

Coltivazione e prima trasformazione di erbe officinali e aromatiche nella piccola azienda

Presentato da

Dr. For. **Vittorio Mascagno**



Struttura dell'incontro

- Le erbe officinali e la medicina
 - *Una relazione naturale*
- Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica
 - *Storia ed evoluzione di un rapporto difficile*
- La legislazione italiana tra il XX e il XXI secolo
 - *Dal 1939 al 2018 un solo passo*
- Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020
 - *Modalità, opportunità e prospettive*



Le erbe officinali e la medicina

Dalla tradizione orale al testo scritto

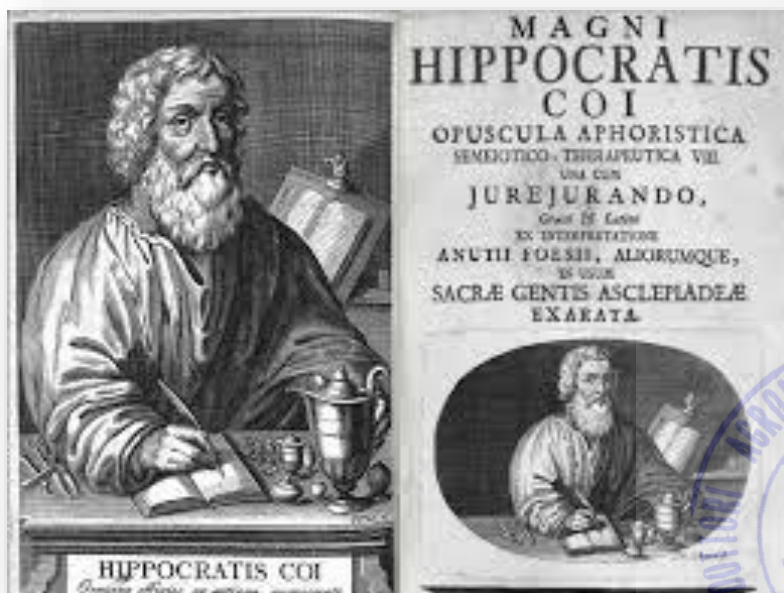
- Le sostanze vegetali presenti nell'ambiente naturale sono considerate benefiche o nocive fin dalla preistoria.
- Le prime comunità avevano poca cognizione dei meccanismi curativi delle piante e associavano i risultati ad interventi soprannaturali di tipo magico e divino.
- Il più antico erbario medico è compilato in Cina intorno al 3.000a.C.



Le erbe officinali e la medicina

La civiltà greca e i fondatori della medicina

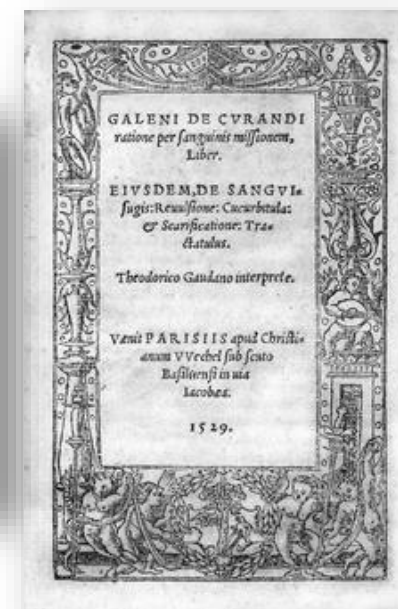
- Intorno al 500 a.C. la civiltà greca studia, scrive e argomenta in modo notevole la conoscenza delle erbe officinali.



IPPOCRATE DI COO



GALENO DI PERGAMO



Le erbe officinali e la medicina

Il Cristianesimo e il monachesimo

- La diffusione del Cristianesimo coincide con l'idea che la cura migliore sia la preghiera.
- Dal VI sec. il monachesimo elabora una farmacopea empirica che trova negli «orti dei semplici» i principi curativi per le più diverse affezioni.



Le erbe officinali e la medicina

I grandi viaggi e le cattedre universitarie

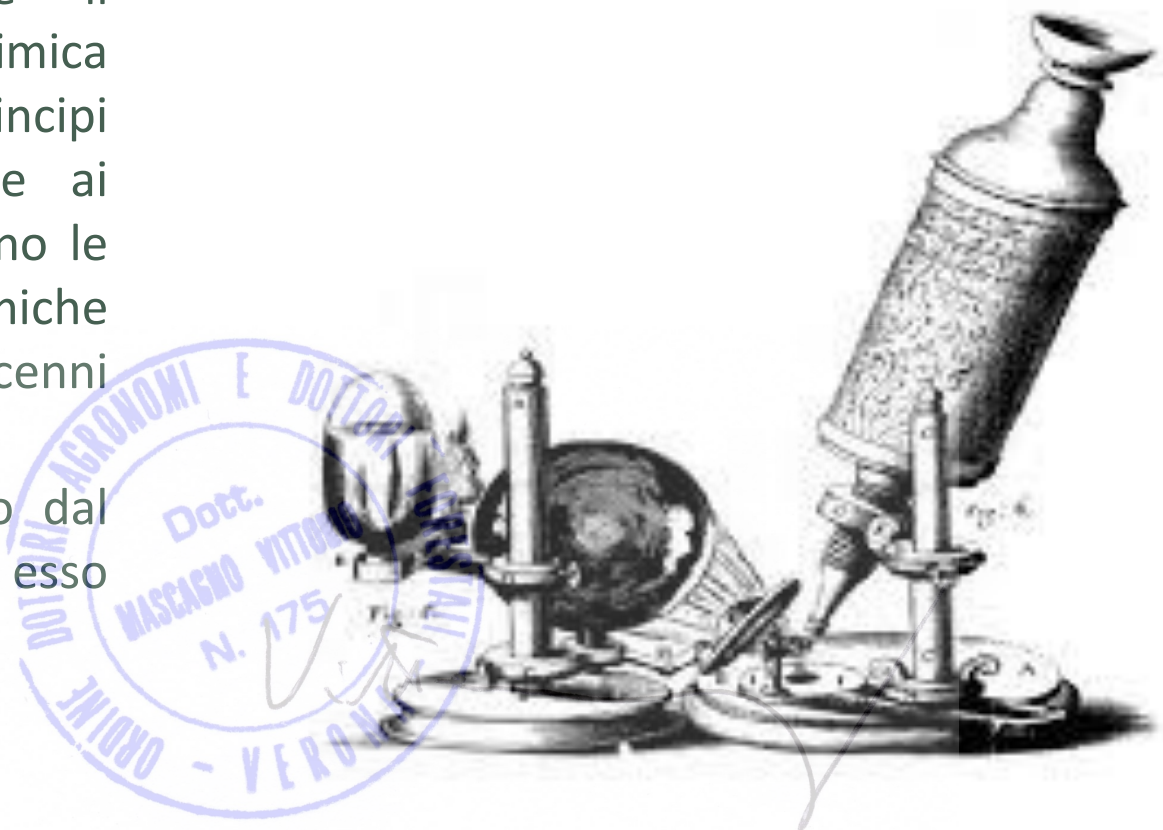


- Il Rinascimento è l'età dell'oro per gli erboristi: i grandi viaggi nelle Indie e nel continente americano contribuiscono in modo notevole al progresso scientifico nell'uso delle erbe officinali.
- Tra il 1533 e il 1539 sono istituite le prime cattedre universitarie in botanica sperimentale a Padova e Bologna, nascono gli «erbari didattici», i moderni «orti dei semplici».

Le erbe officinali e la medicina

Invenzioni e scoperte

- Invenzioni come il microscopio e il refrigeratore e lo sviluppo della biochimica permettono di riconoscere e isolare i principi attivi delle piante medicinali in base ai componenti chimici che contengono: sono le fondamenta per le grandi industrie chimiche europee che si svilupperanno nei decenni successivi.
- Si comincia a distinguere l'erba in toto dal principio attivo e si tende ad attribuire ad esso il potere curativo.



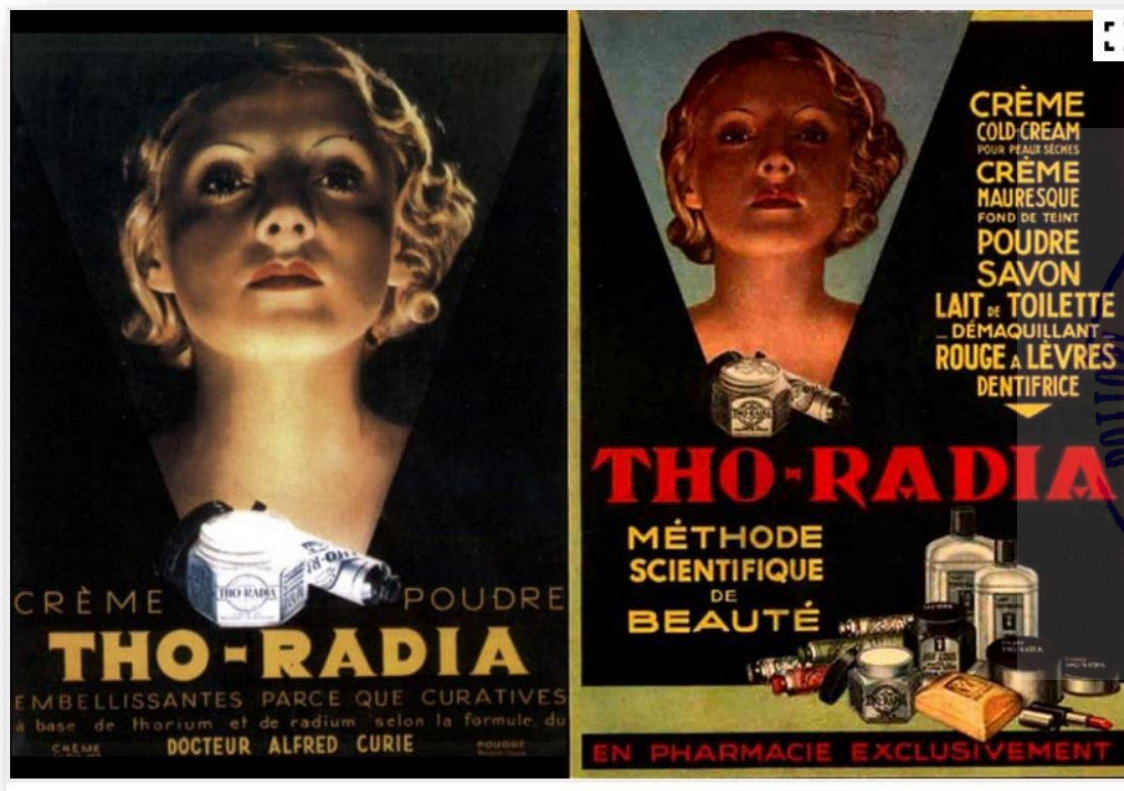
Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Principi attivi vegetali e di sintesi

- Dalla metà del 1800 l'industria chimico-farmaceutica inizia a sostituire i principi attivi vegetali con quelli di sintesi, molto meno costosi:
 - acido acetilsalicilico sintetico (Aspirina) e non estratti di scorza di Salice o di Spiraea
 - si «dimentica» il *totum*
- Gli interessi commerciali modificano progressivamente la cultura medico-terapeutica
 - i testi di studio in medicina *dimenticano* le cure con le piante
 - il medico prescrive nomi commerciali e non «pozioni» farmaceutiche o erboristiche
 - il farmacista vende confezioni e non lavora nel retrobottega galenico
 - l'erborista viene tenuto in disparte, l'erboristeria è assimilata alla «stregoneria» o lasciata all'uso familiare di una generazione che sta passando.

Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

La fiducia nella tecnologia



Torio e radio per la bellezza e non solo ...

<https://www.focus.it/cultura/storia/radioattivi-ta-acqua-cosmetici-e-preservativi>



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

La fiducia nella tecnologia

- Giocattoli «sicuri»



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Il mondo agronomico nella seconda metà del secolo scorso

- Estrema fiducia nei prodotti chimici: uso/abuso del DDT
- Lavorazioni energivore e sovvertimento degli strati dei suoli
- Trasformazione del dottore agronomo in venditore di concimi, antiparassitari e trattori
- Semplificazione della cultura contadina, creazione di trattoristi esperti, di tagliatori di frangivento e siepi, di concimatori di fiumi e mari
- Fino alle prime proteste degli anni '60: *Primavera silenziosa* di Rachel Carson, 1962



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

La cultura erboristica nella seconda parte del secolo scorso

- Usi popolari nel mondo rurale, che si perdono con il forte inurbamento del dopoguerra
- Ditte farmaceutiche che non rinunciano *in toto* ai derivati vegetali (numerosi tuttora non sono ancora sostituibili)
- Università che mantengono corsi di erboristeria con specialisti che non abbandonano la materia
- Orti botanici universitari o di appassionati
- Molta confusione sulla figura dell'erborista



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Il Giardino Officinale di Casola Valsenio



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Il Giardino Officinale di Casola Valsenio

- Fondato nel 1938 dal prof. Augusto Rinaldi Ceroni, agronomo, preside della scuola agraria e podestà del paese.
- Oggi polo di visite, ricerca e fornitura di materiale di moltiplicazione.

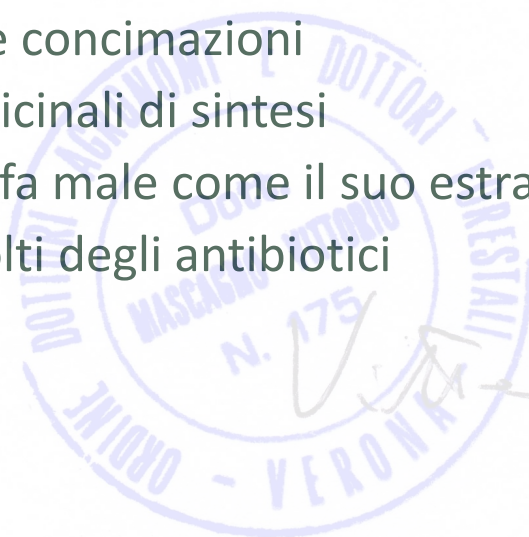


Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Gli anni '60

Si comincia:

- a parlare di ecologia alle Università, almeno a quelle di scienze forestali
- A mettere in discussione il mantenimento del terreno nudo e i rimboschimenti monospecifici
- A rivalorizzare i frangivento per ridurre concimazioni
- A riscontrare i danni dall'abuso di medicinali di sintesi
- A verificare che il *totum* dell'aglio non fa male come il suo estratto purificato
- A mettere in dubbio usi troppo disinvolti degli antibiotici



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

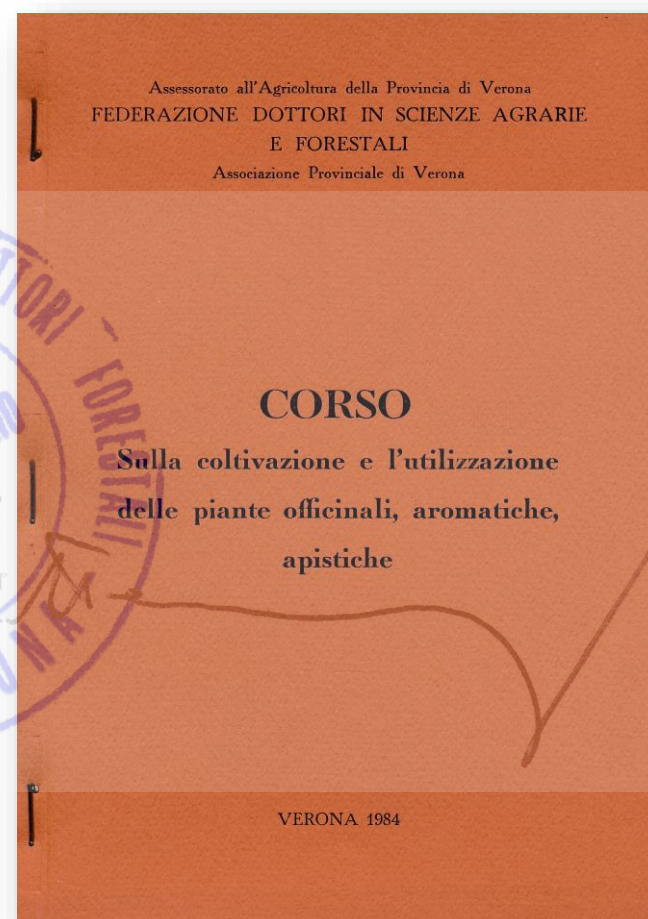
Gli anni '70 – '90

- Riscoperta della vecchia cultura, osteggiata dall'industria, e dell'agricoltura «biologica»
- Nascita di nuove ditte di prodotti erboristici
- Rivalutazione delle erbe e delle figure scientifiche in materia
- Progressivo ridimensionamento di «santoni» e «praticoni»
- Fiere dell'erboristeria (Herbora a Verona)
- Giardini officinali (Marzana a Verona)
- Tentativi di aggiornamento/rifacimento della Legge del 1931
- Crescita di associazioni di settore
- Attenzione universitaria ai corsi di erboristeria che da diploma diventano Laurea in Scienze Farmaceutiche Applicate <https://www.dsfarm.unipd.it/corsi/corsi-di-laurea-1/corso-di-laurea-scienze-farmaceutiche-applicate>

Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Gli anni '70 – '90

- La nostra Associazione tenne un primo corso presso l'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura con la collaborazione anche di medici e farmacisti.
- La serie di incontri riscosse molto interesse e pubblico.



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

Gli anni '70 – '90

- Inaugurazione nel 1980 del Giardino Officinale di Marzana a Villa Arvedi e prima visita



Le erbe officinali e l'industria chimico-farmaceutica

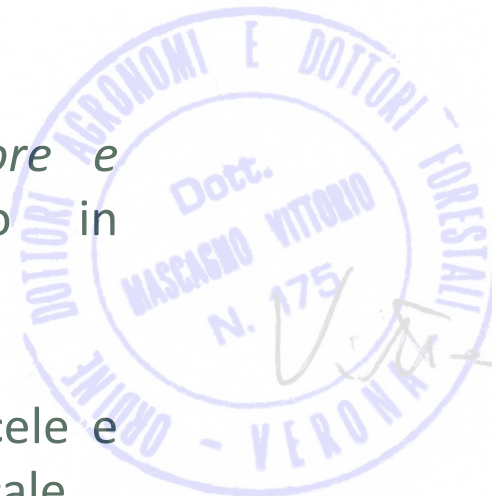
Gli anni '90 – oggi

- L'uso dei derivati vegetali si rivaluta sempre più
- L'uso degli antibiotici diventa più attento
- La farmaceutica prende atto delle tendenze e moltiplica i prodotti a base vegetale
- Risponde così anche ad un'esigenza diffusa di prodotti naturali
- I prodotti di base devono essere certificabili, la filiera verificabile
- Molte ditte cercano di crearsi autoproduzione del vegetale di base
- Nascono Enti certificatori e normative europee sulle modalità di coltivazione
- Il negozio dell'erborista è sempre più ricco di prodotti pronti all'uso e sempre meno di erbe sfuse
- Da negozio (ritenuto) popolare diventa negozio di qualità.

La legislazione italiana tra il XX e il XXI secolo

Legge del 6 gennaio 1931, n.99

- È del 1931 la prima legge italiana che declina l'attività erboristica in forma ufficiale.
- L'**erborista** è il *raccoglitore, coltivatore e preparatore* delle erbe secche o in preparazioni basilari.
- Il **farmacista** è il preparatore delle miscele e degli estratti di erbe in forma/dose medicale.
- Il **medico** è l'unico attore di diagnosi e prescrizioni di terapie, mediante l'uso di preparati medicali, erboristici o di altra natura.





Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste

DIREZIONE GENERALE DELL'AGRICOLTURA

*Vista la legge 6 gennaio 1931, n. 99 sulla
« Disciplina della coltivazione, raccolta e com-
mercio delle piante officinali » ed il relativo
Regolamento approvato con R. decreto 19 novem-
bre 1931, si rilascia la presente*

CARTA DI AUTORIZZAZIONE

per la raccolta di dette piante

al Sig.

figlio di

e di

nato a

(prov. di)

il giorno

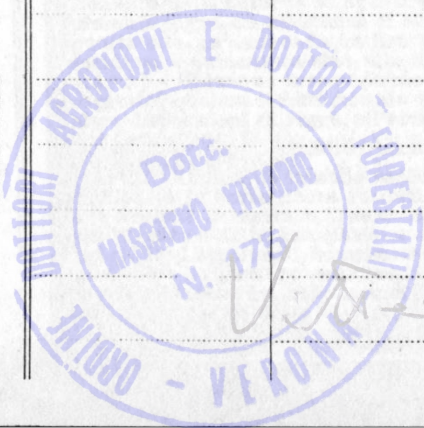
domiciliato a

IL MINISTRO

Il tesserino del raccoglitore

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Il tesserino del raccoglitore



COMUNE di

(Prov. di)

Nulla osta per il rilascio della presente carta

Timbro
dell'associazione
sindacale

**IL RAPPRESENTANTE
DELL'ASSOCIAZIONE SINDACALE**

.....

La presente carta è rilasciata il giorno
..... e registrata al N.
dell'elenco dei raccoglitori di questo Comune.

Timbro
del comune

IL PODESTÀ

.....

Firma del Titolare

NORME GENERALI PER LA RACCOLTA

Radici, bulbi, rizomi e tuberi, si raccolgono quando le piante sono sprovviste di foglie. — Per le piante annuali il miglior momento della raccolta è la metà dell'autunno; per quelle biennali e perenni il principio della primavera, ma passato il secondo anno di vita; per i tuberi delle orchidee destinati all'estrazione del salep l'estate.

Scorze: In primavera per le piante resinose, in autunno per tutte le altre.

Gemme: In primavera, quando cominciano a svilupparsi.

Foglie: All'inizio della fioritura della pianta.

Fiori e sommità fiorite: Appena i fiori sono sbocciati.

Piante erbacee intere: Al momento della fioritura.

Frutti: I frutti carnosi si raccolgono a completa maturanza o poco prima; quelli che si aprono naturalmente, cioè i deiscenti, prima che avvenga il disseccamento naturale; quelli indeiscenti generalmente prima del disseccamento naturale, ma nel caso di frutti le cui proprietà risiedano nei semi, a maturanza completa.

Semi: I semi dei frutti carnosi prima della completa maturanza del frutto; i semi da essenza al contrario; quelli dei frutti deiscenti come per i carnosi.

Raccogliere le piante o le parti di piante preferibilmente con tempo asciutto ed a rugiada scomparsa.

Per la raccolta di foglie, fiori e sommità fiorite è fatto obbligo al raccoglitore di non strappare le piante dal suolo.

Al raccoglitore pure è fatto obbligo di lasciare qua e là, nelle zone di raccolta, esemplari vigorosi delle piante di cui fa ricerca, perchè servano alla conservazione della specie che, diversamente, scomparirebbero dalle zone stesse.

L'ERBORISTA DIPLOMATO

Il tesserino del raccoglitore

- Firme dell'associazione sindacale, del podestà e dell'erborista diplomato
- L'erborista diplomato divenne poi erborista provinciale con funzioni di controllo qualità.
- Tale figura rimase attiva presso il Sistema sanitario fino alla riforma degli anni '70, che trascurò la funzione, lasciando un vuoto normativo.

La legislazione italiana tra il XX e il XXI secolo

Evoluzione legislativa e culturale

- Dopo la legge del 1931 solo decreti puntuali o circolari esplicative.
- Dagli anni '70 ricerca di aggiornamento legale per chiarire i ruoli degli operatori del settore.
- Crescita di associazioni e riviste del settore, quali ad esempio:
 - F.I.P.P.O. – Federazione Italiana Produttori Piante Officinali
 - Erboristeria Domani.



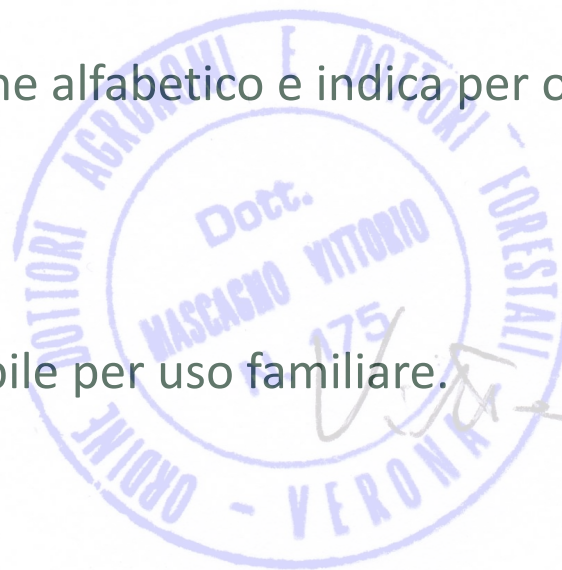
FEDERAZIONE ITALIANA
PRODUTTORI PIANTE
OFFICINALI

ERBORISTERIA
domani

La legislazione italiana tra il XX e il XXI secolo

Elenco ufficiale delle piante officinali

- Il Regio Decreto del 26 maggio 1932 n. 772 disciplina ancora oggi l'elenco delle piante considerate officinali.
- L'elenco comprende 57 specie in ordine alfabetico e indica per ognuna:
 - nome volgare
 - nome botanico
 - parti usate
 - quantitativo di droga secca detenibile per uso familiare.



N.	Nome volgare della pianta	Nome botanico	Parti usate	Quantitativo di droga secca detenibile per uso familiare
1	Aconito*	<i>Aconitum napellus</i> L.	foglie e radici	*
2	Adonidi*	<i>Adonis sepc.</i> var.	piante intere	*
3	Angelica	<i>Angelica archangelica</i> L.	semi e radici	2 Kg
4	Arnica	<i>Arnica montana</i> L.	fiori e radici	5 Kg
5	Artemisia	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	foglie, fiori, radici	2 Kg
6	Assenzio gentile	<i>Artemisia pontica</i> L.	parti aeree	2 Kg
7	Assenzio maggiore	<i>Artemisia absinthium</i> L.	parti aeree	2 Kg
8	Assenzio pontico alpino	<i>Artemisia vallesiaca</i> All.	parti aeree	1 Kg
9	Assenzio romano	V. Assenzio maggiore	parti aeree	-
10	Bardana	<i>Lappa major</i> D.C.	radici	5 Kg
11	Belladonna*	<i>Atropa belladonna</i> L.	foglie	*
12	Briona*	<i>Bryonia dioica</i> lacq.	radici	*
13	Calamo aromatico	<i>Acorus calamus</i> L.	radici	2 Kg
14	Camomilla comune	<i>Matricaria chamomilla</i>	fiori	10 Kg
15	Cardosanto	<i>Carbenia benedicta</i> B.H.	parti aeree	2 Kg

N.	Nome volgare della pianta	Nome botanico	Parti usate	Quantitativo di droga secca detenibile per uso familiare
16	Centaurea minore	<i>Erytraea centarium</i> Pers.	erba fiorita	5 Kg
17	Cicuta maggiore*	<i>Conium maculatum</i> L.	foglie	*
18	Colchico*	<i>Colchicum autumnale</i> L.	bulbi e semi	*
19	Coloquintide	<i>Citrullus colocynthis</i> Sch.	frutti	500 g
20	Digitale	<i>Digitalis purpurea</i> L.	foglie	*
21	Dulcamara	<i>Solanum dulcamara</i> L.	stipiti	-
22	Elleboro bianco*	<i>Veratrum album</i> L.	radici	*
23	Enula campana	<i>Inula helenium</i> L.	radici	2 Kg
24	Erba rota	<i>Achillea herba-rota</i> All.	parti aeree	1 Kg
25	Farfara	<i>Tussilago farfara</i> L.	fiori	5 Kg
26	Fellandrio	<i>Oenanthe phellandrium</i> L.	semi	500 g
27	Frangula	<i>Rhamnus frangula</i> L.	corteccia del fusto	500 g
28	Frassino da manna	<i>Fraxinus</i> spec. var.	Manna	2 g
29	Genepi	<i>Artemisia mutellina</i> will	parti aeree	1 Kg
30		<i>Artemisia spicata</i> wulf	parti aeree	1 Kg
31		<i>Artemisia glacialis</i> wulf	parti aeree	1 Kg
32		<i>Artemisia nana</i> Gaud	parti aeree	1 Kg

N.	Nome volgare della pianta	Nome botanico	Parti usate	Quantitativo di droga secca detenibile per uso familiare
33	Genziana	<i>Gentiana lutea</i> L.	radici	10 Kg
34	Giusquiamo*	<i>Hyosciamus niger</i> L.	foglie	*
35	Imperatoria	<i>Peucedanum ostruthium</i> K.	radici	2 Kg
36	Issopo	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	radici	2 Kg
37	Iva	<i>Achillea moschata</i> L.	parti aeree	1 Kg
38	Lavanda vera	<i>Lavandula officinalis</i> Chaix	sommità fiorite	10 Kg
39	Lavanda spigo	<i>Lavandula latifolia</i> will	sommità fiorite	10 Kg
40	Licopodio	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	spore	0,5 Kg
41	Limonella	<i>Dictamnus albus</i> L.	sommità fiorite	2 Kg
42	Liquirizia	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	radici	10 Kg
43	Melissa	<i>Melissa officinalis</i> L.	foglie e sommità fiorite	5 Kg
44	Pino mugo	<i>Pinus pumilio</i> Hancke	rametti	10 Kg
45	Psillio	<i>Plantago psyllium</i> L.	semi	5 Kg
46	Polio montano	<i>Teucrium montanum</i> L.	parti aeree	2 Kg
47	Sabina*	<i>Juniperus sabina</i> L.	rametti	*
48	Saponaria	<i>Saponaria officinalis</i> L.	foglie e radici	10 Kg

N.	Nome volgare della pianta	Nome botanico	Parti usate	Quantitativo di droga secca detenibile per uso familiare
49	Scilla maritima*	<i>Urginea maritima</i> Bak	bulbi	*
50	Spincervino	<i>Rhamus cathartica</i> L.	frutti	0,5 Kg
51	Stafisagria	<i>Delphinium staphysagria</i> L.	semi	1 Kg
52	Stramonio*	<i>Datura stramonium</i> L.	foglie	*
53	Tanaceto	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	fiori	5 Kg
54	Tarassaco	<i>Taraxacum officinalis</i> L.	radici	5 Kg
55	Tiglio	<i>Tilia species</i>	fiori	10 Kg
56	Timo volgare	<i>Thimus vulgaris</i> L.	erba fiorita	10 Kg
57	Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i> L.	radici	2 Kg

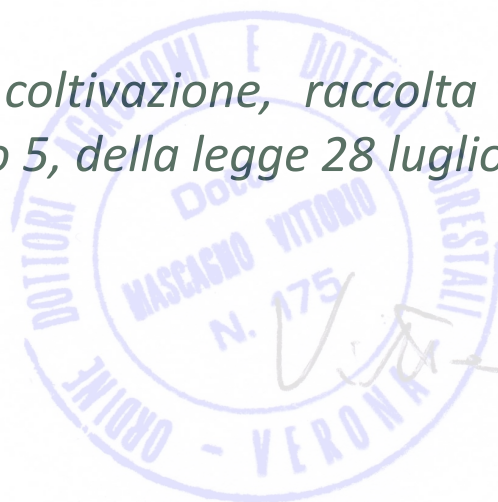
N.B. – le piante seguite dal segno * per il loro alto potere tossico, sono escluse dall'uso familiare

La legislazione italiana tra il XX e il XXI secolo

2018 – La nuova legge

- Decreto Legislativo Piante Officinali 21 maggio 2018 n° 75

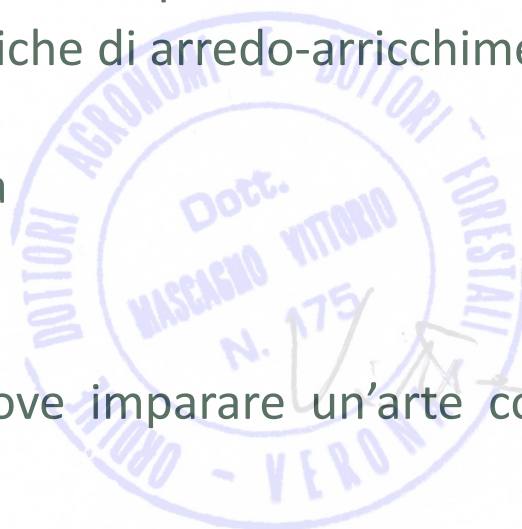
Testo unico in materia di coltivazione, raccolta e prima trasformazione delle piante officinali, ai sensi dell'articolo 5, della legge 28 luglio 2016, n. 154.



Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Potenzialità e opportunità produttive

- Grandi coltivazioni per rifornire la filiera dell'industria farmaceutica
- Coltivazioni di minor superficie per le ditte erboristiche
- Coltivazioni multi-specifiche di arredo-arricchimento dell'azienda per:
 - agriturismo
 - ristorazione di qualità
 - mercati del biologico
 - fattorie didattiche
- Diventano laboratori dove imparare un'arte complessa, per poter programmare collaborazioni a livelli industriali.



Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

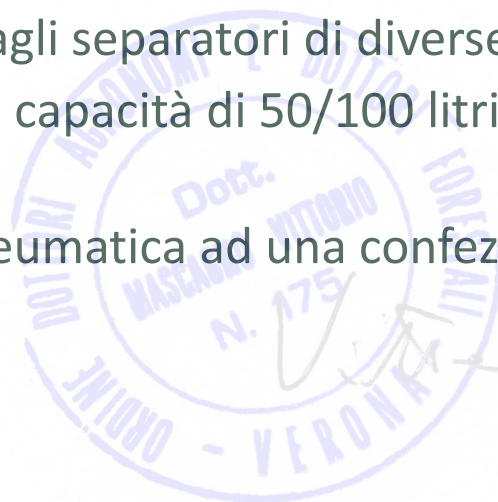
Criteri di base della produzione

- Le modalità di coltivazione integrano il «*saper fare*» tramandato nel tempo con conoscenza, tecnologia e innovazione:
 - conoscere le specie e le loro necessità colturali
 - riconoscere le varietà intraspecifiche, ridurre la variabilità
 - capire il momento balsamico per la raccolta
 - capire le variabilità aromatiche in base a clima e orari del giorno
 - conoscere le attrezzature di campo per rilevare i parametri «misurabili»
 - conoscere le attrezzature di prima trasformazione.

Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Organizzazione della prima trasformazione

- Da un semplice carrello a cassette grigliati con deumidificatore ad un essiccatoio a cestoni
- Da un mulinetto per frantumare le erbe ad un battitore/separatore pneumatico
- Da una serie di setacci a vibrovagli separatori di diverse tipologie e pezzature
- Da un distillatore per prove con capacità di 50/100 litri ad uno produttivo con capacità superiori al mc
- Da una piccola imbustatrice pneumatica ad una confezionatrice sottovuoto.



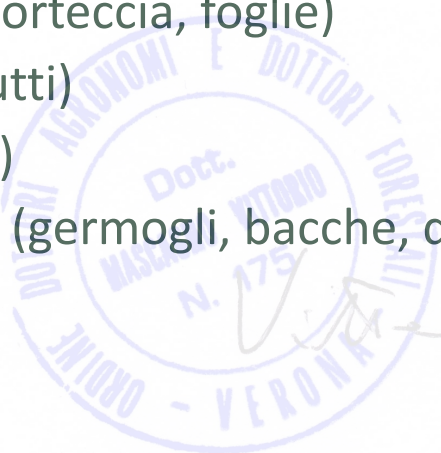


Prototipo distillatore

Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Ipotesi di distribuzione delle perenni, arboree ed arbustive

- un viale alberato con tigli, magari tenuti a spalliera (gemme, fiori, miele, alburno)
- siepe di biancospino (gemme, fiori e frutti)
- siepe di acero campestre (gemme - per 1 kg oltre 20 ore di raccoglitore -)
- alberelli sparsi di sambuco (fiori, frutti, corteccia, foglie)
- rosa canina nei bordi poveri (gemme, frutti)
- valeriana lungo i fossi (rizoma in inverno)
- ginepro nelle aree più marginali asciutte (germogli, bacche, distillato).



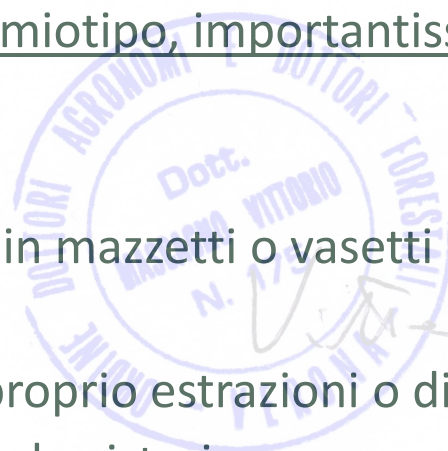
Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Le piante officinali e aromatiche più comuni

- Le piante officinali ed aromatiche più conosciute sono salvia, lavanda, rosmarino, origano, timo, etc.

ricordando la variabilità intraspecifica di queste specie
che arriva fino al chemiotipo, importantissimo per un'offerta di qualità

- Posso essere vendute:
 - agli ospiti dell'agriturismo secche in mazzetti o vasetti
 - al mercatino fresche
 - fresche a ditte che effettuano in proprio estrazioni o distillazioni
 - secche e defoliate per vendita in erboristeria
 - fresche ai ristoratori o ai supermercati



Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

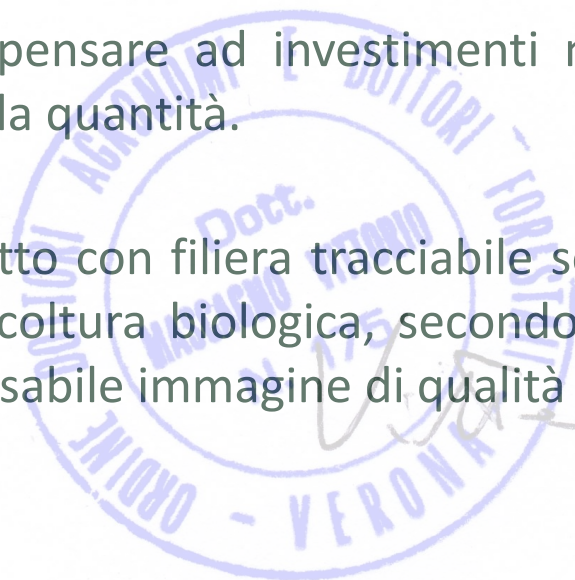
Specie coltivate da un'azienda montana in suoli non acidi

PIANTE ANNUALI	PIANTE ARBOREE	PIANTE ARBUSTIVE	PIANTE PERENNI	
Allium cepa	Abies alba	Corylus avellana	Achillea millefolium	Melissa officinalis
Angelica archangelica	Acer campestre	Crataegus spp.	Agropyrum repens	Mentha aquatica
Avena sativa	Aesculus hippocastanum	Crataegus spp.	Allium schoenoprasum	Mentha longifolia
Capsella bursa pastoris	Alnus glutinosa	Hamamelis virginiana	Althaea officinalis	Mentha x piperita
Erysimum officinale	Betula pubescens	Juniperus communis	Arctium lappa	Parietaria officinalis
Hypericum perforatum	Carpinus betulus	Ribes nigrum	Artemisia absinthium	Rosa canina
Malva officinalis	Castanea vesca		Asparagus officinalis	Rubus fruticosus
Malva officinalis	Fagus sylvatica		Equisetum arvense	Rubus idaeus
Melilotus officinalis	Fraxinus excelsior		Galega officinalis	Saponaria officinalis
Plantago sp..	Juglans regia		Gentiana lutea	Satureja montana
Raphanus niger	Pinus montana		Hedera helix	Solidago virgaurea
Satureja hortensis	Populus nigra		Hieracium pilosella	Spiraea ulmaria
Valeriana officinalis	Salix alba		Humulus lupulus	Taraxacum officinale
Viola tricolor	Tilia sp.		Leonurus cardiaca	Taraxum officinale
Zea mais			Marrubium vulgare	Urtica dioica

Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Dalla conoscenza della materia all'organizzazione aziendale

- Come si vede si va da alberi ad arbusti a erbe da foglia, erbe da radici, dipende dalle possibilità di manodopera, dal tipo di struttura aziendale, dal mercato di riferimento.
- Dopo qualche anno di esperienza si può pensare ad investimenti mirati a un limitato range di produzioni specializzate di cui incrementare la quantità.
- Fondamentale è arrivare ad un buon prodotto con filiera tracciabile secondo le normative europee del settore: erboristico, alimentare, di agricoltura biologica, secondo le richieste degli acquirenti, sempre specializzati ed esigenti per indispensabile immagine di qualità finale.



Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020



ASSOCIAZIONE ITALIANA FRA COLTIVATORI, RACCOLTORI, TRASFORMATORI,
IMPORTATORI, ESPORTATORI, GROSSISTI E RAPPRESENTANTI DI CASE ESTERE DI PIANTE
MEDICINALI, AROMATICHE E DA PROFUMO

INDICE

1. GLOSSARIO	1
2. VALUTAZIONE DEL RISCHIO	4
2.1. CONTROLLI INTERNI ALLE AZIENDE	4
2.2. CONTROLLI DOGANALI	9
3. IDENTIFICAZIONE DELLE PIANTE	12
3.1. METODI DI ANALISI PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE PIANTE	12
3.1.1. Identificazione botanica	12
3.1.2. Identificazione genetica	13
3.2. CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLA MATERIA PRIMA	14
3.2.1. Preparazione del campione "in bulk"	14
3.2.2. Preparazione del campione per analisi	16
3.2.3. Rintracciabilità della filiera	17
4. CONTAMINANTI	18
4.1. METALLI PESANTI	18
4.2. PESTICIDI	20
4.3. IPA - IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	25
4.4. MICOTOSINE	27
4.4.1. Aflatossine	28
4.4.2. Ocratossina A	30
4.5. CONTAMINANTI MICROBIOLOGICI	31
4.6. ALTRI CONTAMINANTI DA MONITORARE	33
4.6.1. Alcaloidi pirrolizidinici	33
4.6.2. Alcaloidi tropanici	35
4.7. MATERIALE E CORPI ESTRANEI	36
4.8. RADIOATTIVITÀ	39
4.9. IRRAGGIAMENTO	41
4.10. ALLERGENI E GLUTINE	42
5. AGRICOLTURA BIOLOGICA	47
5.1. CONTAMINAZIONI ACCIDENTALI DA PRODOTTI FITOSANITARI	51
6. REGOLAMENTO CITES E REGISTRO DI DETENZIONE	53
6.1. MANUALE OPERATIVO CITES	55
6.2. REGISTRO DI DETENZIONE	57
6.3. PROTOCOLLO DI NAGOYA E RISORSE GENETICHE	58
7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	62

Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Fonti normative CEE

- EudraLex - Volume 4 - Good Manufacturing Practice (GMP) guidelines

Volume 4 of "The rules governing medicinal products in the European Union" contains guidance for the interpretation of the principles and guidelines of good manufacturing practices for medicinal products for human and veterinary use laid down in Commission Directives 91/356/EEC

https://ec.europa.eu/health/documents/eudralex/vol-4_en

- GACP

https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-agricultural-collection-practice-gacp-starting-materials-herbal-origin_en.pdf



Coltivare, produrre e vendere erbe officinali nel 2020

Fonti normative CEE

Table illustrating the application of Good Practices to the manufacture of herbal medicinal products³.

Activity	Good Agricultural and Collection Practice (GACP) ⁴	Part II of the GMP Guide [†]	Part I of the GMP Guide [†]
Cultivation, collection and harvesting of plants, algae, fungi and lichens, and collection of exudates			
Cutting, and drying of plants, algae, fungi, lichens and exudates *			
Expression from plants and distillation **			
Comminution, processing of exudates, extraction from plants, fractionation, purification, concentration or fermentation of herbal substances			
Further processing into a dosage form including packaging as a medicinal product			

Riferimenti utili

- Decreto Legislativo 21 maggio 2018 , n. 75 .Testo unico in materia di coltivazione, raccolta e prima trasformazione delle piante officinali, ai sensi dell'articolo 5, della legge 28 luglio 2016, n. 154.
- GMP Good Manufacturing Practices: https://ec.europa.eu/health/documents/eudralex/vol-4_en
- GACP Good Agriculture And Collection Practice: https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-agricultural-collection-practice-gacp-starting-materials-herbal-origin_en.Pdf
- Farmacopea ufficiale della repubblica italiana, droghe vegetali e preparazioni
- Monografie della commissione e del ministero della sanità della repubblica federale tedesca
- Federazione Italiana Produttori di Piante Officinali <https://www.fippo.org/>
- SISTE – ASSOERBE <http://www.assoerbe.eu/>
- Erboristeria Domani <https://erboristeriadomani.it/>
- Schedario sistematico <https://www.infoerbe.it/>