

Dal campo all'erboristeria



Stefano Bona

Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Agronomia
Ambientale e Produzioni Vegetali
AGRIPOLIS – Viale dell'Università, 16 -
35020 Legnaro (Padova)



**Condizioni pedoclimatiche ed
ambientali nella coltivazione
delle piante officinali**

CLIMA-AMBIENTE-TERRENO

INFLUISCONO SU:

- RESA
q/ha
[p.a.] e % componenti
- CICLO COLTURALE
- CARATTERISTICHE MORFOGENETICHE E
ORGANOLETTICHE
- SPECIE DI PIANTE OFFICINALI
(regione provenienza: Anice Turingia,
Angelica di Boemia)



CLIMA-AMBIENTE-TERRENO

A photograph of a rose garden on a hillside. The foreground is filled with numerous pink roses of various shades, some in full bloom and others as buds. The ground is covered with light-colored gravel or small stones. In the background, there are several multi-story buildings, possibly residential or institutional, situated on a slope. The sky is overcast and grey.

ELEMENTI DEL CLIMA:

- RADIAZIONE SOLARE
- PRECIPITAZIONI
- TEMPERATURA DELL'ARIA
- UMIDITÀ
- VENTO
- EVAPOTRASPIRAZIONE

CLIMA-AMBIENTE-TERRENO

FATTORI DI DETERMINAZIONE

- LATITUDINE
- DISTANZA DAL MARE O DA BACINI
- ALTITUDINE
- CORRENTI MARINE
- ESPOSIZIONE
- VENTI DOMINANTI

→ LUNA???

LA ZONA DI COLTIVAZIONE

- VERIFICARE QUALI SPECIE OFFICINALI SONO PRESENTI
- SCEGLIERE LE SPECIE COLTIVABILI
- SELEZIONARE LE PIANTE
- PRELIEVO PIANTE (maggiore numero possibile per la variabilità)

An aerial photograph of a rural landscape. In the foreground, there is a tall, white lattice tower. The middle ground shows a road winding through fields and some trees. In the background, there are hills and a small settlement. The text is overlaid on the image.

LA ZONA DI COLTIVAZIONE

→ **CONTROLLO** piante sane, robuste,
caratteristiche volute

→ **TRAPIANTO** piante

→ **SEMINA** o **CONSERVAZIONE SEME**

» Trebbiatura, pulitura, luogo
asciutto, dormienze

» **RIPRODUZIONE VEGETATIVA**

TERRENO

pH

- Può essere un fattore limitante per il contenuto in principi attivi delle piante
- in genere esiste per ogni specie un intervallo di pH caratteristico per il suo sviluppo (Morelli, 1981)

TERRENO

tessitura e pH

- Altea ha più mucillagini se coltivata in terreni sabbiosi
- Camomilla romana e Lavanda sopportano pH alto e terreni salsi
- Liquirizia sopporta terreni salsi e falda freatica alta

TERRENI sabbiosi

- L'elevato quantitativo di silicio li rende acidi
- Apporti di sostanza organica come letame migliorano la struttura di questi terreni
- La Liquirizia ed il Cumino si adattano bene a questi tipi di terreno, che possono essere concimati con concimi verdi come il lupino ed il trifoglio (Lazzarini-Lonardoni, 1985).

TERRENI argillosi

- La compattezza di questi terreni rende necessaria l'azione dei lombrichi per l'aerazione
- Come concimi verdi possono essere indicati il trifoglio violetto e la veccia (Lazzarini - Lonardoni, 1985)

TERRENI calcarei

- Sono eccessivamente alcalini ed il ferro è poco disponibile: questo può generare clorosi dei vegetali coltivati
- Piante officinali adattabili a questo tipo di terreni sono la Camomilla, il Cardo, il Ginepro e l'Anice.

CLIMA

Per ogni fascia ambientale e climatica esiste solo un certo numero di specie vegetali che si adattano

- In generale in climi freddi le piante producono oli contenenti residui di acidi grassi insaturi (es. acido linoleico ed altri)

Il Cardo mariano (*Silybum marianum* Gaerth.):

- a sud: ricco di acido oleico
- a nord: ricco di acido linoleico (insaturo)

CLIMA

- Nelle zone calde tropicali il grado di saturazione aumenta
 - Burro derivato dal Cacao in cui la presenza di acido stearico è prevalente (Morelli, 1981)
- La Menta (*Mentha X piperita* L.) coltivata in località meridionali è più ricca in olio essenziale che non quella proveniente dal nord (Catizone et al., 1986)

CLIMA piovosità

- Molto importante da considerare non è tanto la quantità di acqua caduta ma la frequenza (numero di giorni di pioggia) e la distribuzione annuale della pioggia
- In genere l'attività agricola è favorita quando le piogge sono più frequenti e distribuite nella stagione vegetativa

CLIMA

temperatura e piovosità

INFLUISCONO SU:

- Alta piovosità nei periodi di raccolta diminuiscono le rese in p.a. di piante che forniscono oli essenziali (es. Lavanda - Catizone et al., 1986)
- Temperature piuttosto basse in primavera diminuiscono l'accumulo di oli essenziali (nella Lavanda ed aumentano la quantità di bisabololossido nella Camomilla comune (*Matricaria chamomilla* L.)

CLIMA altitudine

INFLUISCE SULLA TEMPERATURA E ILLUMINAZIONE

- quantità e qualità dei principi attivi
 - Genziana (*Gentiana lutea* L.): coltivata a 1500-1600 m permette di ottenere un prodotto ricco in principi attivi amari (Bezzi et al., 1988; Bezzi et al., 1996)
 - Lavanda, Assenzio, Timo, Menta: con l'altitudine diminuiscono i contenuti di p.a. ma aumenta il valore qualitativo
 - Assenzio romano: il tenore di un p.a. molto gradevole (cis-epossicimene) ed interessante per l'industria liquoristica, aumenta all'aumentare della quota di raccolta della pianta e contemporaneamente un p.a. dannoso per il SNC (il β -tujone) decresce

SPECIE COLTIVABILI f(altitudine) (1)

0 – 300 m. s.l.m.

MENTA

ACHILLEA

CORIANDOLO

MELISSA

ASSENZIO

LUPPOLO

DRAGONCELLO

RUTA

CAMOMILLA

SANTOREGGIA

MALVA

SALVIA

BARDANA

PIANTAGGINE

ALTEA

SPECIE COLTIVABILI f(altitudine) (2)

300 – 500 m. s.l.m.

CAMOMILLA

ACHILLEA

ISSOPO

CAMOMILLA ROM.

ASSENZIO

SALVIA

MALVA

ZAFFERANO

LAVANDA

IPERICO

LUPPOLO

TIMO

RUTA

ANGELICA

DIGITALE

DRAGONCELLO

MELISSA

SPECIE COLTIVABILI f(altitudine) ⁽³⁾

900 – 1.500 m. s.l.m.

ASSENZIO

GENZIANA

EUFRASIA

TIMO

GENEPI

ARNICA

CUMINO

RABARBARO

SANTOREGGIA

VALERIANA

BELLADONNA

SPECIE COLTIVABILI f(altitudine) (4)

PARTICOLARI

ROSMARINO

OLIVO

ERICA

LIQUIRIZIA

LAVANDA

CORBEZZOLO

ELICRISO

LUCE

- L'esposizione del terreno e quindi l'intensità luminosa sulle piante coltivate può determinare la qualità dei principi attivi
- In generale, la luce ha una azione indiretta influenzando il metabolismo delle piante che accumulano principi attivi anche nelle zone non colpite dalla luce come le radici o i tessuti profondi
- Lo Stramonio (*Datura stramonium* L.) contiene scopolamina solo nelle coltivazioni non sottoposte ad ombreggiamento
- Lavandula: il fattore luce favorisce la produzione di esteri molto aromatici

Densità di impianto

La densità di impianto o di semina può determinare variazioni nel contenuto in principi attivi di alcune specie

- Calendula (*Calendula officinalis* L.), Cardo mariano e Melissa (*Melissa officinalis* L.) in coltivazioni molto fitte danno rese minori
- L'Aneto (*Anethum graveolens* L.) coltivato ad alta densità fornisce un olio scadente con scarsa quantità di fellandrene, pinene e limonene, mentre la quantità di carvone aumenta
- Menta piperita accumula più rapidamente olio essenziale in coltivazioni a maggiore densità

RADIAZIONE SOLARE

INVESTIMENTO >

- RADIAZIONE INSUFFICIENTE
 - (riduzione produzione => competizione intraspecifica)
- INGIALLIMENTO E CADUTA FOGLIE (menta)
- MANCATA RAMIFICAZIONE (Issopo, melissa, lavanda, coriandolo)
- DISSECCAMENTO PARTI BASSE
- < METABOLISMO < ACCUMULO p.a. e SOST. RISERVA E
> LORO CONSUMO
- STELI ESILI, ALLUNGATI

(es. MELISSA MEZZ'OMBRA)

AMBIENTE da evitare

- Presenza di impianti industriali inquinanti o di coltivazioni sottoposte a massicci trattamenti fitoiatrici
- Uso di acque di irrigazione su cui ci sia il dubbio di gravi inquinamenti dovuti a scarichi industriali (pena una grave compromissione della qualità del prodotto coltivato)
- pianura e in zone altamente abitate

COMPETIZIONE

- l'Achillea (*Achillea millefolium* L.): La consociazione tra diverse piante officinali può aumentare l'aroma di molte piante essenziali vicine
- *Lupinus albus*: aumenta la quantità di alcaloidi dello Stramonio mentre la vicinanza della Menta li diminuisce (Morelli, 1981)
- Liquirizia consociata con l'Orzo: Diminuzione delle rese in radici per la eccessiva competizione
(anche se questa è quiescente nei mesi invernali (Marzi, 1996))

IL CICLO DELLE PIANTE OFFICINALI

*riferimento a tecniche di Agricoltura
Biologica*

- *PIANTE A CICLO ANNUALE
(PRIMAVERILE-ESTIVO)*
- *PIANTE A CICLO ANNUALE
(AUTUNNO-PRIMAVERILE)*
- *PIANTE A CICLO BIENNALE*
- *PIANTE PERENNI O PERENNANTI*
- *ALTRE*

Tipo	Specie	Note
CICLO ANNUALE (AUT.-PRIM.)	CAMOMILLA COMUNE LINO CEREALI (AUT.-PRIM.)	Semina diretta: fine ESTATE inizio AUTUNNO Svernamento maturazione: PRIMAVERA o in ESTATE Raccolta: per FIORI o SEMI
CICLO ANNUALE (PRIM.-EST.)	BASILICO CALENDULA FINOCCHIO, ANICE CORIANDOLO, ANETO CARDIO MARIANO MALVA	Semina diretta in campo: MARZO Trapianto: APR-MAG Raccolta: estiva unica continuata per 2-3 volte fino a 10 - 11)
		28

Tipo	Specie	Note
CICLO BIENNALE	VALERIANA OFF. BARDANA ANGELICA TARASSACO	<p>Trapianto: APR-MAG</p> <p>Attività vegetativa: ESTATE e AUTUNNO</p> <p>Raccolta: alla ripresa dell'attività vegetativa del II° anno prima della fioritura, se si raccolgono le radici, e dopo la fioritura, se si raccolgono i semi</p>
PERENNI O PERENNANTI	RIBES VERBENA ODOROSA ISSOPO SALVIA, TIMO MARRUBIO LAVANDA LAVANDINO	<p>Trapianto: PRIMAVERA in sesti d'impianto duraturi (da 6-7 fino a 10-12 anni)</p> <p>Raccolta per <u>2-3 volte</u> l'anno la parte aerea, o una <u>sola volta</u> se fiori</p>
ALTRE	GIAGGIOLO, ALTEA MENTA, MELISSA ORTICA PASSIFLORA CAMOMILLA ROMANA	<p>In coltivazione per 2-3 anni al max, qualche volta solo un anno (menta); dopo tale periodo si rinnova l'impianto.</p>