

## ECOLOGIA VEGETALE (\*)

### ANALISI POLLINICA DELL'ATMOSFERA DI TRENTO E DELL'ORTO BOTANICO DI PADOVA

F. FERRARI

*SYMMARIUM.* — Examinauit Auctor quatenam sit pollinis quantitas in aere, in Patavino horto botanicae provehendae, et in regione circa Tridentum in valle Atesina; huius pollinis originem statuit eiusque copiae mutationes per annum. Concludit Auctor pollinis dispersionem a ventorum vi maxime pendere, non tamen in amplum porrigi spatium.

La patologia umana ha recentemente riconosciuto come una quantità di disturbi, dapprima diversamente interpretati, possano essere dovuti a fenomeni anafilattici per l'azione del polline sull'organismo sensibilizzato per una o alcune specie polliniche.

Alcune piante, specialmente graminacee, si sono mostrate attive sotto questo punto di vista, ma numerose sono altre specie che possono, in determinate condizioni, agire in modo notevole.

È così sorta la necessità dell'identificazione delle specie di pollini attivi sotto questo punto di vista, onde studiare la possibilità di profilassi, evitando che l'ammalato abbia a esporsi all'inalazione di pollini, nonchè per raggiungere, mediante la tecnica della terapia umorale, una possibile desensibilizzazione dell'organismo ammalato.

---

(\*) Nota presentata dall'Accademico Pontificio S. E. Giuseppe Gola nella riunione privata del 18 gennaio 1947.

I botanici non si sono ancora gran che occupati dell'argomento, molto più i medici, i quali hanno indicato un grandissimo numero di specie come attive nei riguardi sopraccennati.

Ma scorrendo tali elenchi sorge spesso il dubbio se la specie indicata dal medico sia realmente responsabile dello shock anafilattico. Alcune specie indicate come sicuramente o frequentemente patogene appaiono ai botanici così poco provviste di capacità di dispersione anemofila da far dubitare dell'esattezza del reperto. Sorge quindi il problema dell'opportunità di analizzare dal punto di vista botanico i pollini che si trovano in condizione da determinare il malanno. Già da molti anni, prima ancora che sorgesse l'analisi pollinica, si era diffuso l'esame del plancton dell'aria col quale era documentata la presenza di essa in molti granuli di polline, del resto poco interessanti allora, quando si dava maggior importanza alla quantità di sostanze minerali, batteri, ecc. ivi presenti.

Dal punto di vista botanico il lavoro più recente del quale sia venuta a conoscenza è quello sull'analisi dell'aria nell'Orto Botanico di Kaunas; di questo la conoscenza mi è venuta quando avevo pressochè terminato queste ricerche, le quali del resto collimano per i risultati.

Altri lavori non mi risulta siano stati fatti in Italia sull'argomento. Con il presente lavoro, eseguito nell'Istituto Botanico di Padova, mi sono proposta il compito d'indagare:

a) quanto frequente sia il polline nell'aria di una data località; b) come vari nel corso dell'annata; c) quanto vasta sia l'area che può fornire granuli di polline alla località nella quale si pratica la cattura del polline; d) quale rapporto vi sia tra i granuli di polline catturati e la quantità di specie in fiore nelle vicinanze.

A tale scopo ho studiato due ambienti: l'uno, l'Orto Botanico di Padova, l'altro le vicinanze di Trento sopra un rilievo di cento metri sul fondovalle, alle falde del Calisio.

La tecnica consisteva nell'esporre all'aria una lastra di vetro, sempre delle medesime dimensioni, per un periodo uguale di tempo, dopo aver spalmato la superficie con una soluzione di glicerina, acido picrico e formolo in diluizione sufficiente perchè non si verificassero fatti d'igroscopicità tali da provocare, anche nei casi di più intensa umidità dell'aria, il gocciolio dalla superficie del vetro.

La lastra, dopo essere stata esposta in luogo aperto, veniva lavata con lo stesso liquido assai più diluito. Il liquido raccolto era filtrato su un piccolissimo filtro di cotone ed il cotone, imbevuto di tutto il tritume raccolto sul vetro, veniva spappolato in 1 cc. di acqua glicerinata, la quale serviva per allestire i preparati in osservazione.

Di rado apparve necessaria la colorazione dei granuli di polline; l'analisi del preparato consistette quindi nel conteggio dei granuli di polline in un notevole numero di campi d'osservazione e nella loro determinazione di famiglia e specifica, finchè fu possibile.

Le osservazioni furono condotte tanto a Trento che a Padova per un ciclo annuale circa. I risultati sono nelle tabelle allegate.

*Reperti di analisi polliniche  
dell'atmosfera dell'Orto Botanico di Padova nel 1943.*

	F.			M.			A.			M.		G.		L.			A.			S.
	26	6	10	30	6	13	23	5	23	5	14	1	15	25	1	15	25	2		
Taxus . . .	3	4	26	7	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cephalotaxus .	—	—	—	12	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pinus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	18	21	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Abies . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cupressus . .	5	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Juniperus . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	1	—	6	—	1	1	—	—	
Gingko . . .	—	—	—	—	—	85	138	20	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
Pontederia . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
Graminaceae .	—	1	1	—	—	2	6	81	57	26	15	32	9	8	4	26	10	1	—	
Scirpus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	3	1	—	—	—	—	—	—	
Allium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	
Hemerocallis .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Thypha . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Trachycarpus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	9	4	1	1	1	6	2	—	—	
Juglans . . .	—	—	—	—	—	1	6	2	—	—	—	2	—	—	—	1	2	—	—	
Salix . . .	—	—	—	—	—	5	—	2	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	
Populus . . .	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Alnus . . .	6	30	1	3	—	2	—	—	9	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
Corylus . . .	3	48	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Betula . . .	—	—	—	6	4	7	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Carpinus . . .	—	—	—	12	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ostrya . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Quercus . . .	—	—	—	—	1	1	4	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Platanus . . .	—	—	—	—	—	11	6	39	—	—	2	1	—	—	—	4	3	1	—	
Ulmus . . .	3	34	4	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Celtis . . .	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Morus . . .	—	—	—	—	—	1	7	12	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cannabis . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	3	—	—	
Urtica . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	5	2	—	4	13	3	5	1	—	
Parietaria . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	16	7	2	18	8	12	8	—	
Bohemeria . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
Hippophae . .	—	—	—	—	—	1	1	2	—	—	—	1	1	6	—	—	—	—	—	
Laurus . . .	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Magnolia . . .	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	—	—	—	
Rumex . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	5	3	33	18	2	—	—	

Segue

*Reperti di analisi polliniche  
dell'atmosfera dell'Orto Botanico di Padova nel 1943.*

	F.	M.			A.			M.		G.		L.			A.			S.
	26	6	16	30	6	16	23	5	23	5	14	1	15	25	1	15	35	2
Beta . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6	2	5	—	—	—	—	—
Indet . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Mesembryant.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Amaranthus . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Saponaria . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Stellaria . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Anemone . . . .	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	5	—	—	4	—	—	—
Clematis . . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	—	2	—	1	—	—	1	—
Thalictrum . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	5	—	4	8	8	1	1	2	6	—
Ranunculus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Berberis . . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Epimedium . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Papaver . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—
Arabis . . . . .	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berteroa . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—
Brassica . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	1	—
Sempervivum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Sedum . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Saxifraga . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Ribes . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spiraea . . . . .	—	—	—	1	1	29	4	—	—	1	4	24	6	3	12	15	23	2
Potentilla . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Filipendula . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	1	—
Pirus . . . . .	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prunus . . . . .	—	—	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerasus . . . . .	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Exochorda . . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amygdalus . . . .	—	—	—	—	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rubus . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	4	2	3	1	3	—	—
Geum . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Indet. . . . .	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acacia . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ononis . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	—
Trifolium . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—





Segue

*Reperti di analisi polliniche  
nell'atmosfera di Trento nel 1943.*

	M.			A.			M.		G.		L.			A.			
	1	12	23	9	19	30	—	30	6	18	12	21	24	1	11	22	30
Platanus . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulmus . . .	3	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Morus . . .	—	—	—	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Humulus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	17	20	3	3
Urtica . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	7	9	6	2
Parietaria . . .	—	—	—	3	—	2	—	19	11	6	5	—	—	—	—	—	—
Laurus . . .	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chenopodium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	4	2
Amaranthus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	6	3	5	7	—	10
Silene . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
Cerastium . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anemone . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clematis . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalictrum . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Berberis . . .	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Roripa . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	1	—	—
Sisymbrium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Arabis . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sedum . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	1	3	1	—	—
Spiraea . . .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Prunus . . .	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pirus . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Indeter. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Trifolium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Phaseolus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Ailanthus . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—
Mercurialis . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Acer . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aesculus . . .	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vitis . . .	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilia . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	1	—	—	—	—	—	—
Hypericum . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	2	2	—	1	—
Conium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Aegopodium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	4	—	—	—



Segue

*Reperti di analisi polliniche  
nell'atmosfera di Trento nel 1943*

	M.			A.			M.		G.		L.			A.				
	1	12	23	—	9	30	—	30	6	18	12	21	24	1	11	22	30	
Syringa . . .	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ligustrum . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—
Fraxinus . . .	—	—	—	—	4	50	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantago . . .	—	—	—	—	—	—	—	2	6	8	35	6	4	36	8	3	1	—
Sambucus . . .	—	—	—	—	11	13	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Galium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Tussilago . . .	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Artemisia . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cirsium . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Centaurea . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Indeterminate	2	3	—	—	2	2	—	—	1	2	2	1	1	1	1	2	5	—

È da notare che i dati delle due tabelle non sono fra loro confrontabili a causa delle diverse dimensioni della lastra che serviva per le raccolte. La lastra esposta a Padova era infatti di cm<sup>2</sup> 950 mentre quella usata a Trento aveva una superficie di cm<sup>2</sup> 234 quindi la quarta parte circa.

Ma ho anche studiato tale andamento sulla base di dati corretti in modo da rendere perfettamente confrontabili i risultati delle due località; è su tali basi che esamino i valori trovati: risultano chiari due elementi:

1) il livello della frequenza è notevolmente più elevato a Trento che non a Padova;

2) l'ampiezza considerevole delle oscillazioni della frequenza nelle raccolte di Trento si contrappone a quella relativamente modesta riscontrata a Padova.

Sono diverse le condizioni topografiche dei due luoghi. Trento, in fondo alla Valle dell'Adige, è direttamente esposta alle correnti atmosferiche vallive, costanti nella presenza, varie nell'intensità e nella direzione, e favorevole alla dispersione di polline; a Padova tale fattore manca e l'atmosfera si presenta meno mossa. Anzi nell'Orto Botanico, dove si può facilmente conoscere l'ubicazione di non pochi individui

polliniferi, si può constatare come la dispersione dei pollini non si spinga affatto lontana e solo nei casi di forti venti alcuni granuli, e specialmente quelli delle conifere, possono arrivare lontano.

Frequenza di granuli pollinici più elevata troviamo dunque a Trento, sebbene la flora vi sia molto meno ricca di specie che non l'Orto Botanico (il che dimostra l'importanza della costante ventilazione dell'ambiente); inoltre brusche oscillazioni della frequenza stessa, che rispecchiano la variabile intensità dei venti, ecco le caratteristiche essenziali dei due ambienti studiati.

Per Trento ho anche tentato di studiare l'influenza della direzione del vento sulle qualità e quantità del polline catturato; i dati ottenuti sono però insufficienti, quindi non riferisco su tale ricerca.

L'esposizione della lastra è stata iniziata a gennaio tanto a Padova quanto a Trento e le prove sono risultate negative fino al 26 febbraio, rispettivamente al 1° marzo, date che segnano la comparsa delle prime specie di polline. In seguito le raccolte andarono arricchendosi e la frequenza aumentando fino a raggiungere i suoi massimi a maggio.

A Trento la frequenza registra il massimo assoluto in detto mese; un'altra ascesa del livello della stessa, ma più modesta, si nota in luglio, seguita da un terzo incremento ai primi d'agosto. In seguito i valori scendono definitivamente.

A Padova il massimo di frequenza che troviamo a maggio non è assoluto, perchè quello di luglio raggiunge lo stesso livello; poi si rileva una ripresa di minore entità in agosto, cui segue il declino.

Una particolare difficoltà nell'interpretazione della loro origine ha presentato la presenza nella raccolta di Padova del 16 marzo di due granuli di *Tilia* e di una Ombrellifera non meglio identificata.

Poichè il Tiglio fiorisce normalmente a giugno o, in condizioni particolarmente favorevoli, a maggio, e le Ombrellifere a stagione ancora più avanzata, occorre, per spiegare tale presenza, considerare la possibilità che detti granuli siano resti della fioritura dell'anno precedente.

Che tale possibilità esista effettivamente lo dimostra il ritrovamento quasi contemporaneo, intorno ad un individuo di *Quercus Ilex*, di varie infiorescenze della passata fioritura, l'esame delle quali ha rivelato, oltre alla presenza dei granuli della stessa specie, anche di polline di varie altre piante, fra cui appunto Ombrellifere.

Si può quindi fare l'ipotesi, che vale anche per il Tiglio, sebbene polline di detto genere non sia stato ivi riscontrato, che tali granuli

si siano staccati da questi organi caduti, dove si erano conservati intatti fino allora. Riguardo alla distanza da cui può giungere il polline debbo notare che non ho mai riconosciuto nelle mie raccolte a Trento alcuna specie alpina; questo fatto, unito all'osservazione che le specie di pollini trovate corrispondono quasi sempre a piante in fiore nei dintorni, fa pensare che la zona che fornisce il polline non sia molto ampia, nonostante le favorevoli condizioni per il trasporto dello stesso a notevoli distanze.

Questo per quanto riguarda Trento; a Padova la dispersione del polline è ancora più limitata e la zona da cui proviene il polline è circoscritta quasi all'Orto Botanico e alle sue immediate vicinanze.

Ho preso anche in considerazione i rapporti fra i generi di polline trovati e le piante in fiore a Trento, rispettivamente all'Orto Botanico; ne è risultato:

1) solo poco più della metà delle famiglie componenti la flora dei due luoghi compaiono nelle raccolte.

2) Nell'ambito di tali famiglie la quantità dei generi rappresentati è assai variabile, come si può mettere in evidenza confrontando le fioriture mensili e i risultati delle raccolte; spesso famiglie assai ricche di generi e specie in fiore sono presenti con un limitatissimo numero di esemplari: tale è il caso ad esempio delle Composite, che a Trento, in agosto, figurano con 28 specie in fiore, e di queste solo 4, con 17 granuli, sono state rinvenute nei preparati.

3) Dei pollini catturati l'87,8% a Trento e il 74,6% a Padova appartiene a piante decisamente anemofile; le proporzioni percentuali fra le diverse famiglie sono le seguenti:

TRENTO	PADOVA
Coniferae . . . . . 27,9%	Coniferae . . . . . 7,0%
Graminaceae . . . . . 13,9%	Gingkoaceae . . . . . 10,5%
Juglandaceae . . . . . 9,5%	Graminaceae . . . . . 15,2%
Betulaceae . . . . . 3,6%	Betulaceae . . . . . 8,0%
Urticaceae . . . . . 12,0%	Fagaceae . . . . . 1,0%
Fagaceae . . . . . 1,5%	Platanaceae . . . . . 3,6%
Amarantaceae . . . . . 2,8%	Ulmaceae . . . . . 2,8%
Plantaginaceae . . . . . 3,2%	Urticaceae . . . . . 7,3%
altre famiglie n. 13. . . . . 3,7%	Polygonaceae . . . . . 5,9%
	Plantaginaceae . . . . . 2,6%
	altre 16 famiglie. . . . . 10,7%

4) il resto è costituito da piante considerate entomofile: il numero delle famiglie rappresentate è 20, rispettivamente 26.

Fra queste sono ancora da distinguere alcune famiglie per il numero dei granuli relativamente abbondante rispetto a quello delle altre entomofile.

Per esempio a Padova le Tiliaceae e le Rosaceae (in particolare le *Spireae*, fra le Rosaceae, sono le più numerose nelle raccolte), costituiscono più della metà di tutti i pollini dello entomofile.

Tale abbondanza si può spiegare considerando che se in queste piante l'impollinazione avviene ordinariamente per mezzo degli insetti, tuttavia il numero notevole dei fiori e degli stami, la morfologia del fiore stesso, e, nel caso della *Spirea*, pure le dimensioni del granulo pollinico (micron 15 circa), sono fattori tali da giustificare la presenza di un certo numero di granuli nell'atmosfera.

5) Le piante tipicamente entomofile poi, come le Labiatae, Solanaceae, Scrophulariaceae, ecc. sono totalmente assenti (es. Labiatae), o sono in proporzioni tali da potersi considerare la loro presenza come accidentale.

Si può quindi concludere che di regola il polline di dette famiglie non si trova nell'atmosfera.