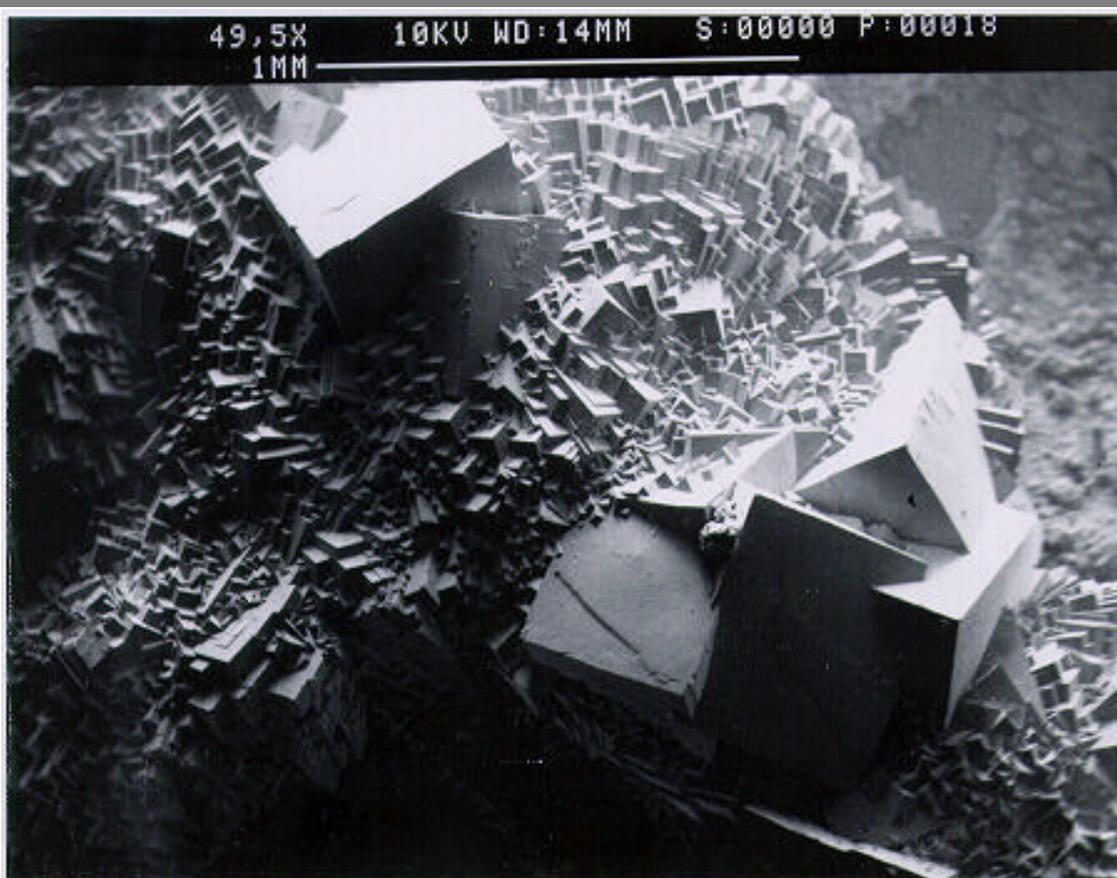


INFORMATORE

ASSOCIAZIONE "AMICI DELLA NATURA ROSIGNANO"



VOLUME 3

NUMERO 5

ASSOCIAZIONE "AMICI DELLA NATURA ROSIGNANO"
MUSEO DI STORIA NATURALE - ROSIGNANO SOLVAY

INFORMATORE

ASSOCIAZIONE "AMICI DELLA NATURA ROSIGNANO"

INDICE

ATTIVITÀ DELLA NOSTRA ASSOCIAZIONE.....	2
<i>Alessandro Lenzi</i>	2
FUNGHI RARI O INTERESSANTI DELLE NOSTRE ZONE	3
<i>(Bruno Brizzi)</i>	3
CLIMA E TEMPO ATMOSFERICO: TEMPERATURA DELL'ARIA.....	6
<i>(Claudio Chiappi)</i>	6
LA MELANOFLOGITE DI LOCALITÀ FORTULLINO	10
<i>(Alessandro Lenzi)</i>	10
MALVA.....	14
<i>(Dino Agostini)</i>	14
ORCHIDEE, OVVERO PIANTE A RISCHIO	16
<i>(Cable Logi)</i>	16

ATTIVITÀ DELLA NOSTRA ASSOCIAZIONE

Alessandro Lenzi

Questa quinta edizione dell'Informatore della nostra Associazione si annuncia foriera di molte ed interessanti novità riguardanti le attività del Museo di Storia Naturale. Dopo un periodo di inattività segnato dai lavori di ristrutturazione effettuati nei locali del Museo, l'Associazione annuncia la ripresa delle attività didattiche e divulgative che saranno annunciate ai soci tramite comunicazione epistolare o attraverso i canali informativi dei quotidiani locali e tramite affissioni. Il Museo è ora arricchito dalla presenza di un nuovo computer multimediale a disposizione di tutti coloro che abbiano la necessità di utilizzarlo. Segnaliamo la presenza in esso di un nucleo di banca dati consultabile in ipertesto con i mezzi classici di INTERNET (Explorer, Mosaic, Netscape etc.) in cui sono raccolti i giornali del Museo, i numeri dell'Informatore sinora pubblicati e le pagine informative e divulgative dei vari gruppi. Il computer è dotato di un modem e presto sarà possibile collegarsi in INTERNET previo rimborso forfetario orario della telefonata. Naturalmente, i soci godranno di un trattamento di effettivo riguardo. In questo modo sarà possibile estendere le proprie conoscenze anche attraverso questa tecnologia innovativa messa a disposizione del Museo.

Altra attività interessante, da noi molto sentita, sarà la possibilità di connettersi al computer del Museo tramite modem ed attingere da esso i dati presenti nella nostra piccola banca dati. I mezzi saranno ancora quelli di INTERNET anche se il tutto si svolgerà in ambito assolutamente locale. A trarre vantaggio da questa iniziativa saranno specialmente le scuole, la biblioteca e tutte le persone interessate a consultare ed, eventualmente, prelevare il materiale della nostra piccola base di dati.

In attesa dei prossimi sviluppi "ipertestuali" che si avranno nel nostro Museo, vi auguriamo una buona lettura con gli interessanti articoli presentati nella presente edizione del nostro giornalino.

Cogliamo l'occasione di rammentare ai soci la campagna di iscrizioni e rinnovo tessere attualmente in corso. Il tesseramento permetterà di continuare a ricevere il giornalino ed a godere dei servizi messi a disposizione presso il Museo di Storia Naturale di Rosignano Solvay.

FUNGHI RARI O INTERESSANTI DELLE NOSTRE ZONE

(Bruno Brizzi)

RUSSULA PSEUDOAFFINIS

Migliozzi & Nicolaj

Le russule, per la loro morfologia molto omogenea, e la loro consistenza gessosa, sono facilmente determinabili a livello generico anche dai poco esperti. Le difficoltà cominciano quando si vuole dare loro un nome preciso. Molte volte nonostante analisi approfondite, il materiale raccolto non viene determinato esattamente a causa della grande variabilità di molti caratteri, e dell'esistenza di diverse specie ancora dubbie o insufficientemente studiate. La russula descritta qui di seguito, invece, è riconoscibile già sul terreno perché è provvista di un velo di colore biancastro molto evidente, che ricopre la superficie del cappello. Questo carattere, molto raro, è assente nella quasi totalità delle russule europee.

DESCRIZIONE

Cappello: larghezza 4-6 cm. emisferico, poi spianato, con leggera depressione al centro. Margine nettamente striato già nel fungo immaturo.

Cuticola: spessa, viscosa a tempo umido, separabile per un breve tratto, di colore bruno dattero, ricoperta da un velo biancastro dissociato in piccole placche

disposte concentricamente, difficilmente separabili dalla superficie sottostante.

Lamelle: bianche, fitte, larghe fino a 5 mm. Filo intero con andamento leggermente sinuoso.

Gambo: bianco, robusto, lunghezza 3-4 cm. larghezza 12-17 mm. superficie leggermente rugosa, un po' attenuato in basso e sotto le lamelle. Cavernoso.

Carne: dura, compatta, biancastra, di sapore acre. Odore fruttato con forte componente spermatica. Sporata: crema chiaro. Reazioni macrochimiche:

FeSO₄ rosa arancio. Fenolo bruno cioccolato.

Habitat: sotto leccio. Raccolta il 20.10.1996 in località Poggio S. Quirico Castiglioncello. Campione unico. Legit A. Galli.

MICROSCOPIA

Spore: 6,75X5,40 micron, ellittiche, con ornamentazione bassa, formata da verruche ottuse per lo più isolate.

Basidi: 24,5-31x6-7 micron, tetrasporici.

Cistidi: presenti sia sulle facce che sul taglio delle lamelle, di forma affusolata, lunghi fino a 70 micron.

Cuticola pileica: formata da una serie di peli sottili, settati, attenuati all'apice.

Nei punti coperti dal velo si osservano ife più larghe, settate, con numerose strozzature e

apice arrotondato. Dermatocistidi non rilevati.

Habitat: unica raccolta effettuata sotto *Quercus ilex*.

Commestibilità: sconosciuta, probabilmente

NOTE.

Russula pseudoaffinis sembra essere entità molto rara, poiché, nonostante sia facilmente riconoscibile sul terreno, è stata segnalata

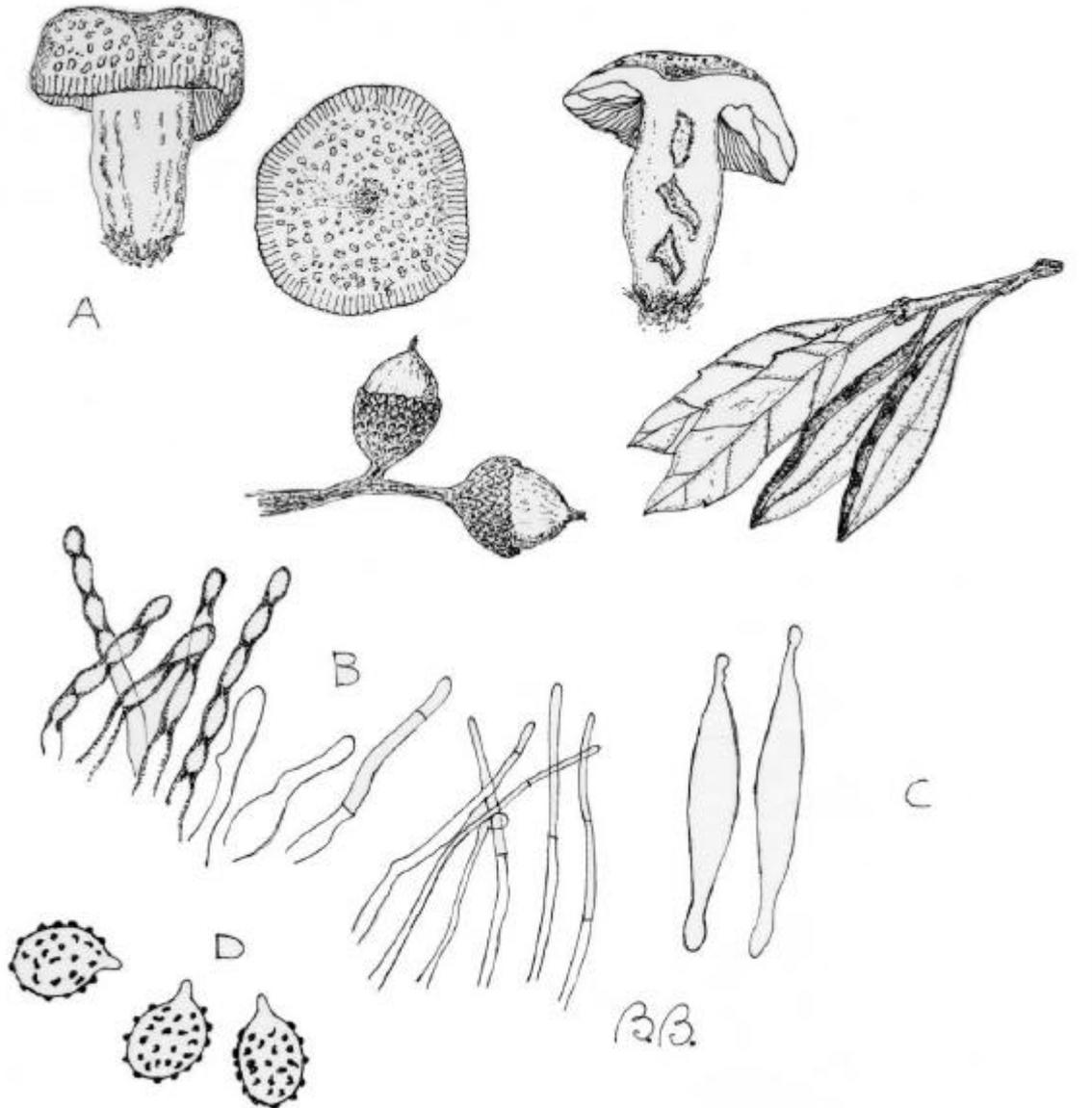


Fig. 1: *Russula pseudoaffinis*; Migliozi & Nicolaj

A: SPOROCARPI

B: CUTICOLA PILEICA

C: CISTIDI

D: SPORE

non commestibile per il suo sapore piuttosto acre e il suo odore spermatico.

finora pochissime volte, sempre in ambiente simile a quello del nostro ritrovamento.

All'interno del genere *Russula* viene inserita da alcuni Autori nella sezione *Foetentinae* Melzer-Zvara che comprende sporocarpi con colori da ocre a brunastri, margine del cappello nettamente striato, gambo cavernoso e odore spesso intenso e particolare. Per altri specialisti, invece, sarebbe da collocare nella nuova sezione *Messapicae* che annovera Russule simili alle *Foetentinae* ma provviste di residui velari più o meno evidenti.

BIBLIOGRAFIA:

BGMB (Bollettino del Gruppo Micologico Bresadola)

XXVIII, 3-4, pag. 107-120; 1985

BON M. Clé monographique des russules d'Europe. Documents Mycologiques Tome XVIII Fasc. n. 70-71 Marzo 1988

COURTECUISSÉ & DUHEM Guide des champignon de France et d'Europe n. 1363

GALLI R. LE RUSSULE pag. 156-157

CLIMA E TEMPO ATMOSFERICO: TEMPERATURA DELL'ARIA

(Claudio Chiappi)

Clima e Tempo Atmosferico

Il complesso delle condizioni meteo quali la pressione, la temperatura l'umidità la nuvolosità ecc. osservabili o misurabili in una data località in un momento determinato, costituiscono quello che normalmente viene definito **“tempo”**.

Il clima di una data regione è invece una storia più o meno recente delle medie statistiche di tali dati rilevati.

Normalmente vengono considerati i dati degli ultimi 30 anni.

Poiché si tratta di medie e di statistiche, anche per quanto riguarda i dati del clima abbiamo degli scarti che sono considerati delle normali variazioni dalla normalità dei dati stessi.

Se queste variazioni non superano tre volte lo scarto stabilito siamo di fronte a fenomeni che rientrano nella normalità climatica della

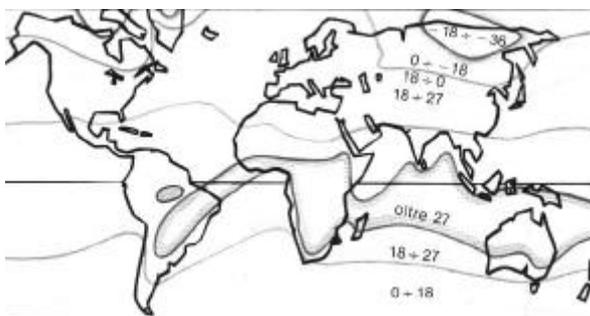


Figura 1 *Isoterme nel mese di Gennaio.*

zona. Fino a non molto tempo fa si riteneva che la diversità dei climi fra zone diverse del

globo dipendesse solo dalla posizione geografica.

Oggi pur non trascurando tali fattori, si dà maggiore importanza alla posizione della zona presa in esame in relazione alle principali correnti d'aria che si muovono intorno alla Terra e che danno origine alla circolazione atmosferica.

Questo involucro aeriforme che ci avvolge e' sottoposto alla forza di gravità della Terra e poiché questa diminuisce con l'altezza, anche l'atmosfera procede di pari passo e diminuisce la propria densità con l'altezza. Le leggi della fisica porterebbero a pensare di trovarsi di fronte ad una situazione di atmosfera barotropica, cioè una atmosfera dove ad ogni punto si avrebbe un uguale pressione, ma in realtà le cose sono diverse.

La pressione atmosferica varia in continuità nello spazio e nel tempo.

La diversità rispetto al modello fisico-matematico è dovuta alla differenza di calore che le varie parti del nostro pianeta ricevono.

Questo e' il principale motore di tutti i fenomeni meteo che avvengono. Naturalmente la differenza di radiazione ricevuta è direttamente legata alla angolazione della superficie terrestre rispetto ai raggi solari e, di conseguenza, alla latitudine.

Ma non solo, molto importante risulta essere la diversa risposta di una data superficie a tali

radiazioni solari, cioè la capacità di assorbire più o meno calore.

A grandi linee diremo che corpi liquidi si riscaldano meno e con maggiore lentezza di corpi solidi.

Quindi avremo su mari e laghi temperature più basse che non su continenti (naturalmente a parità di radiazione solare ricevuta).

Avendo visto perché la Terra si riscalda in modo diverso, bisogna aggiungere che questo fenomeno porta ad uno stato di difformità atmosferica. Per il principio di atmosfera barotropica si avranno dei fenomeni che tenderanno a riequilibrare tali diversità e a riportare cioè temperature uguali in ogni punto della Terra (questo chiaramente solo in teoria).

Il fenomeno più importante del processo citato è l'**avvezione**.

Si definisce così un movimento orizzontale di masse d'aria che comporta lo spostamento di energia termica. Se il movimento è di una massa d'aria più calda verso una più fredda siamo di fronte ad una **avvezione calda**, al

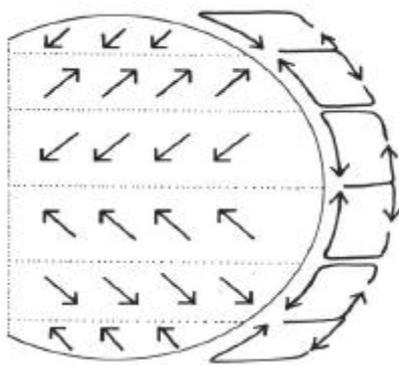


Figura 2 *Circolazione generale aria.*
contrario si definirà **avvezione fredda**.

Bilancio termico e temperatura

Abbiamo visto che il motore di tutti gli eventi meteo è proprio la differenza di riscaldamento dell'atmosfera.

Ma come si misura questa energia termica ricevuta e cosa è in realtà?.

La superficie terrestre riceve la radiazione solare in **onde corte** (questa è la parte dello spettro compresa tra l'ultravioletto e l'infrarosso).

Queste onde vengono assorbite e ricedute in **onda lunga** (cioè con frequenze nel campo dell'infrarosso).

Sono proprio tali emissioni di **onde lunghe** che costituiscono il calore a cui siamo sensibili; quello che noi misuriamo e che è responsabile del riscaldamento terrestre.

Possiamo dire che in realtà non è il Sole ma la Terra stessa che riscalda l'aria che ci circonda.

Non tutto il calore ricevuto viene rinviato nello spazio in **onda lunga** ma viene assorbito dal vapore acqueo e dall'anidride carbonica in maniera proporzionale alla loro quantità presente in una data zona.

L'atmosfera lascia passare tutta o quasi la radiazione solare in arrivo e rilascia solo una parte di quella in **onda lunga**.

Tanto maggiore sarà questo fenomeno di assorbimento tanto maggiore sarà il calore trattenuto da quella superficie. Questo fenomeno è conosciuto come **effetto serra**. Tale quantità di calore sarà più intensa naturalmente in prossimità del suolo e meno mano a mano che si sale di quota. Il calore

rilasciato provoca una variazione dell'energia cinetica media delle molecole costituenti l'aria.

L'indice di questa energia cinetica media prende il nome di **temperatura**.

La temperatura viene misurata in gradi con diverse scale. Le più conosciute ed usate in meteorologia sono la Celsius e la Fahrenheit.

La scala Celsius da valore 100 ai vapori di acqua bollente registrati in condizioni di 760 mm di mercurio di pressione e valore 0 al ghiaccio fondente.

La scala Fahrenheit abbina 212 al valore massimo e 32 a quello del ghiaccio fuso e divide la scala in 180 parti. Con due semplici formule così possono essere convertite le due temperature.

$$\text{Temperatura in Fahrenheit} = \frac{9}{5} * (\text{temperatura in C}) + 32$$

$$\text{Temperatura in Celsius} = \frac{5}{9} * (\text{temperatura in F}) - 32$$

Le variabili che influenzano la temperatura abbiamo visto sono legate alla quantità di radiazione ricevuta e trattenuta e, di conseguenza, legate a fattori principali e secondari.

- Latitudine e Stagioni. (principali)
- Diversità di risposta termica. (secondari)
- Assorbimento per evaporazione. //
- Irraggiamento. //
- Conduzione. //
- Convezione. (movimento di massa d'aria in modo verticale.)

Tra i secondari la convezione rappresenta il più importante poiché è il fenomeno fisico che trasporta le più grandi quantità di calore

verso l'alto ed è responsabile anche di molti fenomeni meteo.

Un cenno alla misura della temperatura.

Deve sempre essere fatta al riparo dei raggi solari diretti per evitare che il termometro produca esso stesso Onde Lunghe e non misuri invece quelle ricevute dall'aria.

Per questo è da tenere bene in considerazione che è errata la definizione 30 gradi all'ombra..... e non ha nessun significato, in quanto se si effettua tale misurazione al sole non siamo più in presenza di una misura della temperatura dell'aria.

La misura della temperatura avviene a 1,5 metri dal suolo, in aria ventilata e sopra una superficie possibilmente erbosa. L'andamento della temperatura nell'arco del giorno registra un massimo ed un minimo. La differenza tra



questi due valori si definisce **escursione termica** ed è condizionata da molti fattori.

In condizioni di bel tempo (con cielo sereno e vento debole) avremo un massimo di temperatura registrato circa un'ora dopo che il sole ha raggiunto lo Zenith. Avremo invece il minimo pochi minuti dopo l'alba. Vediamo infine l'andamento verticale della temperatura. La temperatura dell'aria, normalmente, diminuisce con l'altezza per i motivi dovuti al suo riscaldamento al suolo e per la sua rarefazione alle quote elevate.

La variazione di temperatura con l'altezza si definisce **gradiente**.

Il gradiente medio registrato in condizioni normali è di 0.65 gradi ogni 100 metri.

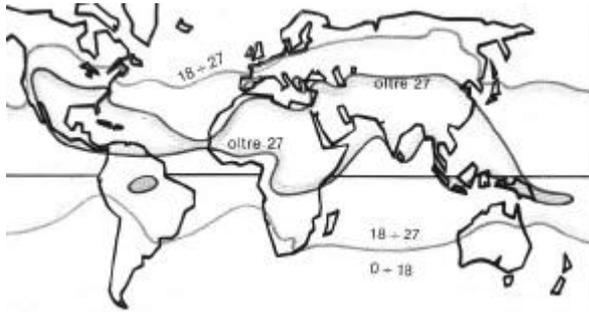


Fig. 3 : Isotherme del mese di Luglio

Se il gradiente reale è inferiore a $0.65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ogni cento metri, saranno favoriti i movimenti di masse d'aria dall'alto verso il basso; saremo cioè in presenza di aria stabile. Se al contrario, il gradiente è superiore a $0.65\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ sarà favorito il movimento verticale dell'aria e, di conseguenza, avremo più o meno instabilità. Se infine il gradiente cambia la sua tendenza cioè se dopo una diminuzione si ha un aumento della temperatura e poi di nuovo una diminuzione siamo in presenza di un **inversione**.

Senza entrare in spiegazioni troppo tecniche bisogna a questo punto inserire un concetto di grande importanza nella comprensione dei fenomeni meteo.

Una massa di aria calda che sale poiché più leggera rispetto ad altra aria circostante, troverà valori di pressione in continua diminuzione e, di conseguenza, potrà espandersi e raffreddarsi; al contrario, una massa d'aria più fredda e dunque più pesante, scendendo troverà pressione più alta e, di conseguenza, si comprimerà aumentando la sua temperatura.

Tutto questo senza che ci sia uno scambio diretto tra le masse di aria di caratteristiche

diverse. Siamo in presenza cioè di un fenomeno **adiabatico**.

LA MELANOFLOGITE DI LOCALITÀ FORTULLINO

(Alessandro Lenzi)

MELANOFLOGITE

- Classe - Ossidi
- Composizione Chimica. - SiO_2
- Durezza - n. r.
- $d = 2.01-2.05$
- Sfaldatura - difficile
- Sistema Crist.- Tetragonale

DESCRIZIONE

La Melanoflogite è un minerale rarissimo, sinora segnalato in poche località, quali la zona di Castiglioncello-Campolecciano-Fortullino, Rocalmuto in Sicilia, la Boemia ed il Mt. Hamilton in California. Il minerale



Fig. 1 : *aggregati sferoidali di melanoflogite*

si presenta sotto forma di aggregati sferoidali traslucidi o trasparenti (Fig. 1) disseminati, come gocce di rugiada, sulle superfici mineralizzate a magnesite e dolomite delle breccie di rocce ofiolitiche. Raramente si presenta in cristalli cubici isolati e, per lo più, l'aggregazione tipica è quella sferoidale. I globuletti di melanoflogite, se osservati al

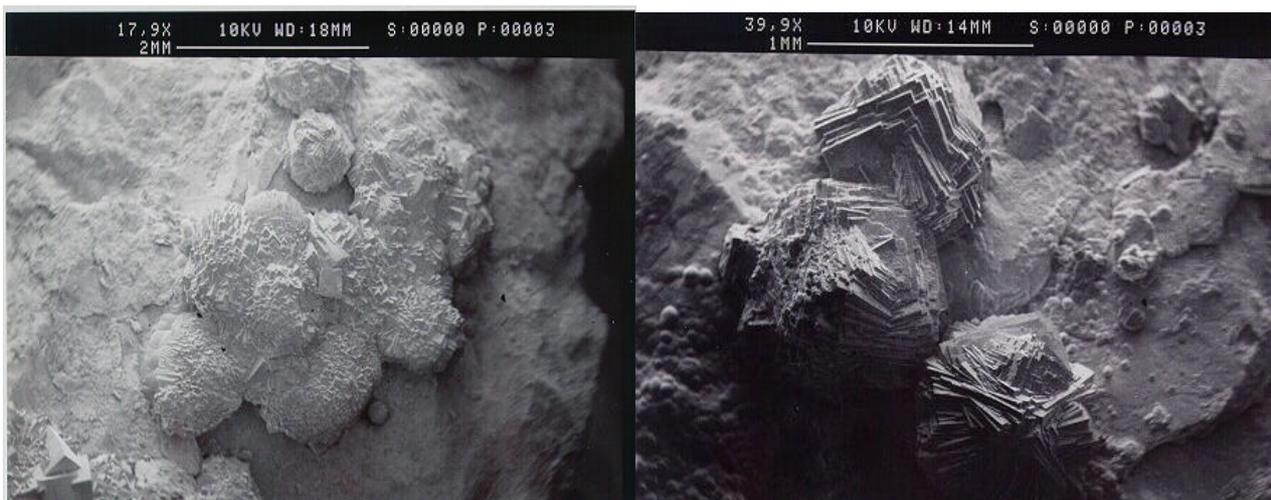


Fig. 2 : *gli aggregati sferoidali risultano formati dall'accrescimento in strutture globulari di individui cubici (foto 1: 20X, foto 2: 40X)*

microscopio elettronico (Fig. 2) o al microscopio ottico a forte ingrandimento, risultano chiaramente formati dall'aggregazione di microcristalli cubici in gruppi a rosetta come evidenziato in Fig. 3. La composizione chimica del minerale (SiO_2) è la stessa del quarzo, per cui a temperatura ambiente la melanoflogite dovrebbe possederne la stessa simmetria cristallina. Benché si sia dimostrato che la fase cubica della melanoflogite sia in realtà stabile sopra i 40° , questo minerale è senza dubbio una specie veramente interessante da un punto di vista cristallografico. Recenti analisi chimiche hanno mostrato la presenza di composti organici a basso peso molecolare e metano nel reticolo cristallino del minerale accompagnati da quantità accessorie di molecole inorganiche quali Azoto (N_2), Idrogeno Solforato (H_2S), Anidride Carbonica (CO_2), Acqua (H_2O).

E' da ricondursi alla presenza di queste sostanze accessorie, la stabilizzazione del reticolo cristallino di questo minerale nel sistema cubico invece del trigonale (caratteristico del quarzo).

Il nome deriva dal greco melanos (melanos) = nero e flogos (flogos) = fuoco che indica la proprietà del minerale di annerire se riscaldato. Il minerale si è originato per alterazione carbonatica dei serpentini che ha

portato alla formazione di rocce carbonatiche ricche di Magnesio e alla segregazione della fase silicea sotto forma di melanoflogite ed opale. Questo processo di alterazione delle rocce ofiolitiche ha portato nella zona di Castiglioncello-Fortullino-Campolecciano alla formazione di cospicue quantità di rocce carbonatiche magnesiache. Infatti queste zone sono state soggette ad intensa attività mineraria sino alla prima metà del secolo per l'estrazione della Magnesite (MgCO_3) minerale utilizzato per la produzione di porcellane e materiali refrattari.

GIACITURE DELLA MELANOFLOGITE

CAVE ABBANDONATE DI MAGNESITE PRESSO POGGIO PELATO

Da Castiglioncello per la variante Aurelia, indi per Poggio Pelato. Prima della biforcazione del sentiero che proseguendo a destra porta sino all'osservatorio del Servizio Antincendio, proseguire in avanti per circa 500 metri fino alla zona della 'Magnesite' riconoscibile per il colore caratteristico bianco latte delle rocce circostanti.

Lungo lo stradello sono visibili degli affioramenti delle serpentiniti molto alterate e minerale a base di Silice (bianco) estremamente compatto, intercalato a roccia friabile in cui si possono scorgere venette di

Dolomite lenticolare spesso scambiata per Magnesite. La Dolomite che costituisce il minerale più comunemente rinvenibile, talvolta è accompagnata da cristalli prismatici piccoli di colore beige di Magnesite che nella zona è molto più comune in masse porose dello stesso colore o in aggregati pisolitici, cioè in forma di tante sferette opache deformate e cementate l'una sull'altra. Molto raramente, nel serpentino alterato e friabile, si possono rinvenire delle

venette di opale generalmente bruna o nerastra, o ancora più raramente verde o color porpora.

Il giacimento di Magnesite di Castiglioncello, insieme a quello di Campolecciano, situato più a Nord, riveste un notevole interesse storico al riguardo del nostro territorio. Nel periodo tra le due guerre compreso tra il 1914 e il 1929 i due giacimenti furono coltivati intensamente. L'attività estrattiva in miniera, e di

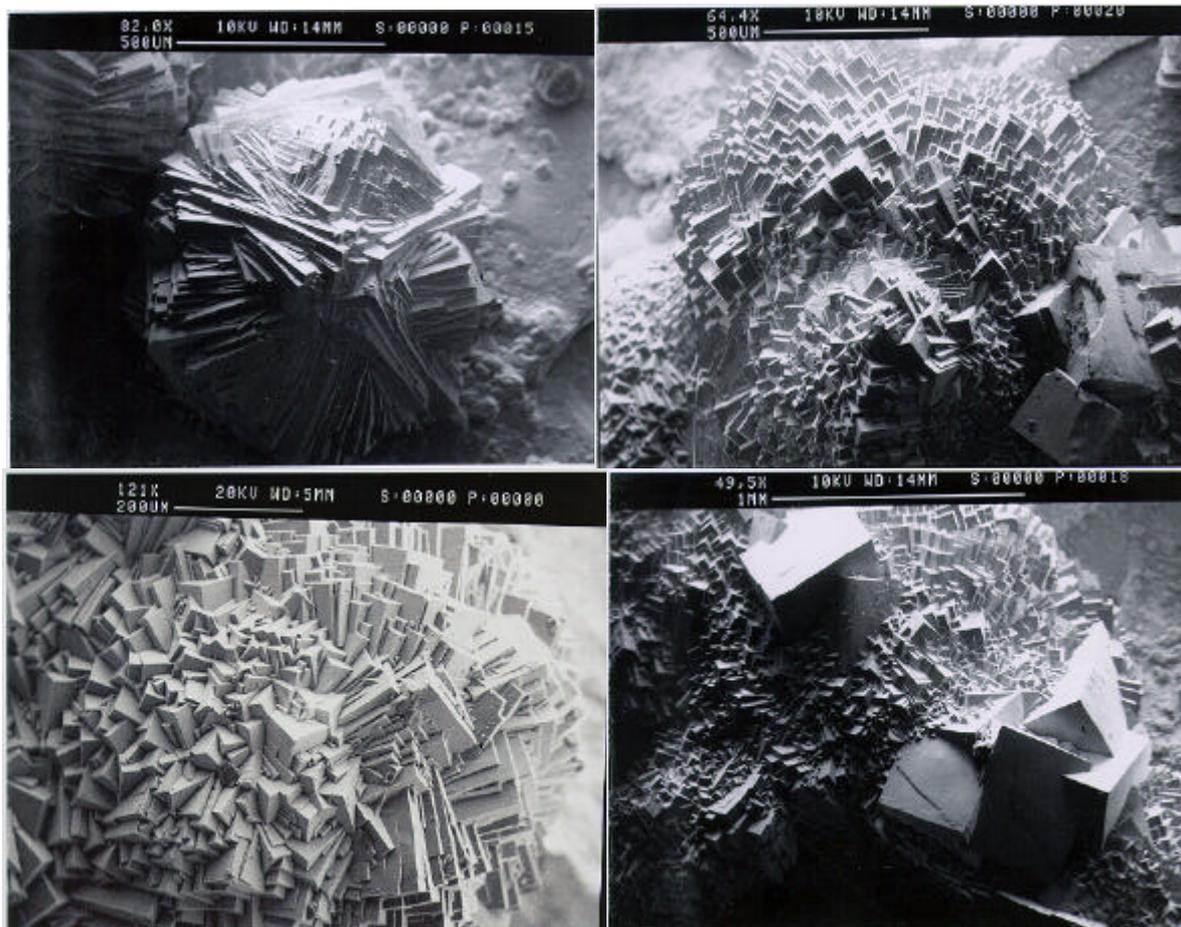
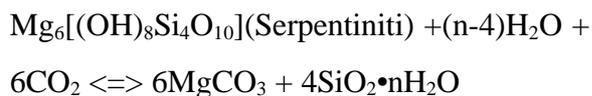
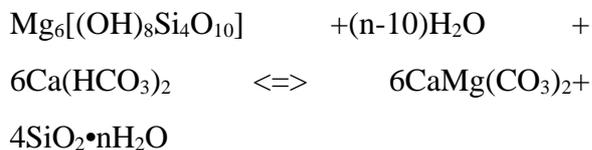


Fig. 3: gli aggregato globulari, osservati al microscopio elettronico, mal celano la simmetria cubica del minerale. Ogni globuletto risulta formato da una poligemiazione di individui cubici che talvolta si presentano anche come cristalli singoli (quarta foto). (foto 1: 92X, foto 2: 65X, foto 3: 120X, foto 4: 50X)

lavorazione nella piccola fabbrica situata sulla costa a Nord di Castiglioncello, costituì uno dei primi esempi di industria nel nostro Comune. Il minerale veniva utilizzato per la produzione di materiale refrattario, ad esempio mattoni in quanto i minerali rinvenibili in questa giacitura, derivano dall'alterazione carbonatica di rocce serpentinosi preesistenti secondo lo schema: rocce serpentinosi +acque ricche di anidride carbonica e calcio \Leftrightarrow silice, dolomite, magnesite e quarzo più chiaramente descritto dalle seguenti equazioni chimiche:



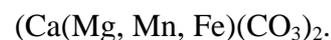
e



LOCALITA' "FORTULLINO"

Da Castiglioncello per Livorno, dopo circa 3 km, si giunge al segnale che indica la località "Fortullino" - Residence "Il Boschetto". Si attraversa la corta galleria presente sulla destra finché si arriva ad un vasto piazzale sotto la superstrada (SS. n°1) dove si può parcheggiare l'automobile. Proseguendo si giunge ad un bivio. La strada alla destra prosegue verso il Residence "Il Boschetto"

mentre, per raggiungere il giacimento, dovremo proseguire sulla sinistra. Superata la casa colonica sulla sinistra procedere per circa 20' procedendo a passo d'uomo. Saremo in prossimità della zona di interesse dopo avere superato un leccio di notevoli dimensioni e ben visibile sulla sinistra. A circa 50 m, nel punto in cui la strada diviene impervia a causa dei franamenti e della erosione dovuta al passaggio dell'acqua, sarà necessario incamminarsi sul sentiero (difficilmente visibile) che si apre sulla destra. Incamminatisi per questo ultimo passaggio che si inoltra nel bosco sarà possibile intuire ben presto la presenza di rocce magnesiache dai numerosi frammenti di materiale bianco - beige presenti nei dintorni. Il giacimento di magnesite si raggiunge dopo aver superato il punto in cui si scorge, sulla destra, una corta galleria di saggio. All'interno delle rocce affioranti, numerose nel giacimento, sarà possibile reperire buoni campioni di melanoflogite. Altri minerali rinvenibili sono la dolomite, la magnesite e molto raramente alcune tracce di cinabro. Recentemente, nel giacimento di "Fortullino" è stata segnalata la varietà magnesiaca della rara Kuthnaorite :



MALVA

(Dino Agostini)

Malva sylvestris L.

Malvaceae

Pianta erbacea, spontanea. Predilige terreni ricchi di nitrati e la si incontra spesso vicino alle fattorie, sulle aie dei contadini, ma anche ai bordi di strade, lungo sentieri, su terreni incolti.

Credo che tutti conosceranno questa pianta tanto è comune, vuoi per la forma delle sue foglie, tondeggianti o reniformi, divise in cinque lobi triangolari, ricoperte finemente di radi ruvidi peli, o per i suoi fiori, non grandi ma appariscenti per il loro colore lilla-rosato con venature violetto che spicca sul verde-scuro delle foglie.

Per le sue proprietà sia alimentari che medicinali, è nota da moltissimo tempo. Era conosciuta come ortaggio, se ne consumavano le cime e le foglie più tenere

cotte o in insalata, già fin dall' VIII sec. a.C. Cicerone ne era ghiotto al punto di prenderne indigestioni. Nelle sue "Epistole" ci racconta di come un pasticcio di Malva, del quale aveva abusato, lo punisse con una diarrea durata dieci giorni. Orazio nelle

"Odi" scrive che si nutrì di Olive, Cicoria e Malva leggera (intendendo come leggera le cime più tenere). Marziale usava la "*Malva sylvestris*" come riparatrice di notti passate a bere e fare bagordi e il naturalista Plinio scoprì che il succo di questa pianta, mischiato con acqua, gli conferiva un'efficace protezione contro i dolori di

stomaco. Lo stesso Plinio ricordava la validità della Malva anche "ad emolliendum ventrem", a rammollire il ventre. Il nome Malva, non dimentichiamolo, deriva dal



greco "malake" cioè rilascio. In epoca medioevale, poi, la Malva godette di reputazione "antiafrodisiaca" favorente cioè una condotta calma e castigata.

In tempi recenti le foglie e le radici della Malva, ridotte in poltiglia, sono state usate per estrarre i pungiglioni delle Api e la sua linfa, densa e gommosa, come pomata rinfrescante.

Chi l'avrebbe detto che una pianta così comune fosse depositaria di tante virtù? Ma non è finita.

Oltre alle proprietà sopra ricordate, ci sono ancora quelle lenitive, antinfiammatorie, espettoranti.

La Malva può essere adoperata fresca o essiccata, sia in decotto che in infuso, fiori o pianta intera (radici comprese), sia il succo che la polpa (foglie e radici sminuzzate e pestate nel mortaio). E' indicata contro tossi e raffreddori, infiammazioni intestinali, infiammazioni gengivali, della gola, nevralgie dentali, irritazioni vaginali, pelle arrossata, foruncoli.

Finora non si hanno notizie di controindicazioni e le dosi per infusi o decotto variano, secondo l'inconveniente da curare, da tre a cinque grammi di prodotto secco in 100 grammi di acqua, avvertendo che per il prodotto fresco, le dosi vanno

aumentate da tre a quattro volte. La quantità d'acqua rimane invariata.

Dino Agostini

BIBLIOGRAFIA

- Boni U. Patri G. "Le erbe" - Fabbri editori MI 1977
 Lieutaghi P. "Il libro delle erbe" - Rizzoli MI 1974
 AA.VV. "Segreti e virtù delle piante medicinali" - Selezione dal Reader's digest MI 1981
 AA.VV. "Fiori spontanei in Italia" - Selezione dal Reader's digest MI 1985
 Cecchini A. "Vivere domani" - Atena Roma 1982
 Amal "Le piante alimentari e medicinali del dottor Amal" - Sonzogno MI 1978
 Poletti A. "Fiori e piante medicinali" - Musumeci AO 1978

ORCHIDEE, OVVERO PIANTE A RISCHIO

(Cable Logi)

Generalità

Le orchidee appartengono alla famiglia delle **Orchidaceae** la quale comprende circa 20.000 specie, ripartite in circa 450 generi. Sono distribuite in tutte le regioni temperate della Terra e soprattutto nelle regioni tropicali ove raggiungono il massimo grado di differenziazione e specializzazione con produzioni fiorali tra le più belle del mondo.

La sistematica di questa famiglia è particolarmente difficile per le molteplici ibridazioni (non solo interspecifiche, ma anche intergeniche) le quali rendono incerta la loro attribuzione ad un particolare

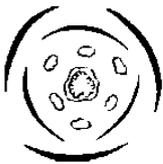


Fig. 2 Diagramma floreale di una liliacea.

Descrizione botanica

Infiorescenza

L'infiorescenza delle orchidee può essere del tipo a **spiga**, del tipo a **grappolo** o a **pannocchia** che terminano il fusto simpodiale¹ delle orchidee terrestri, mentre nelle orchidee epifite si originano all'ascella di una brattea (0 A,a).

¹ Si dice ramificazione simpodiale quando l'accrescimento dell'asse di una pianta si annulla e viene continuato da un ramo di ordine inferiore il quale si allunga e, a sua volta, viene sostituito da un altro ramo di ordine inferiore e così via.

Si parla di ramificazione monopodiale quando l'asse principale non interrompe mai l'accrescimento e lungo il fusto della pianta si originano dei rami i quali, a loro volta, si ramificano ancora.

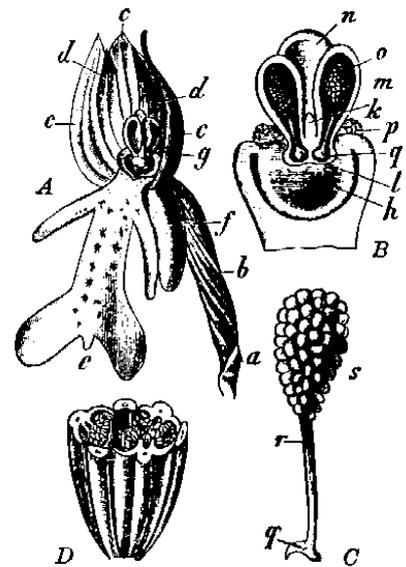


Fig. 1 - *Orchis militaris*.

A, fiore intero appoggiato sulla piccola brattea a; b, ovario infero e contorto; c, tepali esterni; d, i due tepali superiori interni; e, labello con sperone f; g, ginostemio.

B, lo stesso fiore dopo che è stato tolto il perigonio; h, stimma; l, rostello; k, appendice dentiforme del rostello; m, loculo dell'antera; n, connettivo; o, pollinio; p, porzione adesiva del pollinio; q, staminodio.

C, pollinario isolato; s, parte fertile del pollinario; r, caudicola; q, porzione adesiva.

D, sezione trasversale di una capsula immatura.

Il fiore presenta una struttura simile a quella delle **Liliaceae** (2) con ovario infero, ma nelle orchidee si assiste alla riduzione dell'androceo e alla presenza dello **zigomorfismo**², inoltre il fiore subisce una

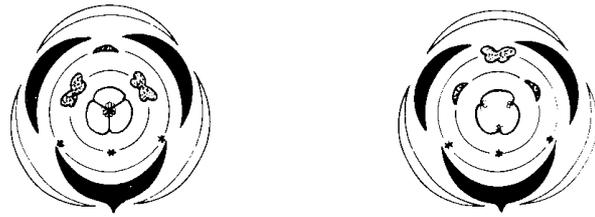


Fig. 3 A sinistra diagramma florale di una orchidea diandra, a destra quello di una monandra.

torsione di 180° (detta **resupinazione**) per cui vengono a trovarsi anteriormente quegli elementi che dovrebbero stare posteriormente. Eccezionalmente il fiore subisce una torsione di 360° (come in *Malaxis*) ove le parti fiorali ritornano nel punto iniziale.

Perianzio

Il perianzio consta di un verticillo (calicino) esterno costituito da 3 pezzi sempre petaloidi, liberi (0 A,c) e di un secondo verticillo interno di cui 2 elementi (petali) sono liberi e posti lateralmente (0 A,d) ed uno posteriore, che per resupinazione è diventato anteriore, di forma slargata detto **labello**. Spesso il labello è munito di uno **sperone** nettariofero (0 A,f) e può presentarsi intero oppure diviso in 2 o 3 lembi che costituiscono ottimi caratteri sistematici; generalmente troviamo un lobo mediano più grande e due laterali più piccoli.

Androceo

L'androceo, derivato da quello delle Liliacee con 3 elementi per verticillo (2), subisce una progressiva riduzione per cui si hanno 5 stami in *Arundinacea pentandra*, 3 in *Uropedium*, *Dendrobium*, *Neuwiedea*, 2 in *Cypripedium*. Sono fertili lo stame mediano del ciclo esterno nelle **Monandrae** (3), i 2 laterali del ciclo esterno in *Cypripedium*, tutti e 3 del ciclo interno in *Uropedium*. Lo stame unico ed il suo filamento si saldano con lo stilo per formare una colonnina, detta **Ginostemio**, che sormonta l'ovario (0 A,g).

Nel caso di un solo stame (0 B), questo è situato nella parte più elevata del ginostemio e consta di un cappuccio che è la vera antera. All'interno di esso trovano alloggio le **masse polliniche** costituite da tante tetradi polliniche unite insieme. Quelle esterne possiedono uno strato di **sporopollenina** più denso delle tetradi interne (0 C).

² Lo zigomorfismo è una condizione necessaria per l'adattamento all'impollinazione zoogama, che in queste piante trova la sua massima espressione.

Il **pollinario** staccato dalla sua nicchia (antera) è formato da una massa terminale, il vero polline, da una **caudicola** (0 C,r), e dal **corpo adesivo basale** (0 C,q). Quest'ultimo serve per aderire al corpo dei pronubi e quindi per facilitare il trasporto del polline sullo stimma.

La parte terminale del ginostemio (0 B) reca lo **stigma** (0 B,h), posto più in basso dell'antera, il **rostello** (0 B,l) con una appendice dentiforme (0 B,k) ed infine eventuali **staminodi** (0 B,p) e una espansione del connettivo dell'antera (0 B,n).

Gineceo

Il gineceo è costituito da 3 carpelli saldati al margine e formanti una sola cavità con placentazione parietale³. La formazione del gametofito femminile inizia solo dopo che sia avvenuta la fecondazione⁴.

L'ovario fecondato e maturo si trasforma in una **capsula** che si apre, per far fuoriuscire i semi, secondo 6 fenditure che si aprono da una parte e dall'altra delle placente con formazione di 6 valve di cui 3 fertili (perché corrispondenti alle placente) e 3 sterili (perché corrispondenti alle parti mediane dei carpelli).

I **semi** sono in numero grandissimo⁵ e formati da un tegumento esterno e da un meristema indifferenziato interno che forma il **proembrione**. Manca l'albume⁶.

³ Si dice placentazione parietale quando gli ovuli sono disposti sulla parete rivolta verso l'interno dell'ovario.

⁴ È stato visto che in *Cymbidium* i gametofiti femminili si formano dopo 3 mesi dall'impollinazione e sotto lo stimolo ormonale del polline.

⁵ Alcune centinaia di migliaia per capsula.

⁶ L'albume è un tessuto ove sono accumulate sostanze di riserva che assistono la germinazione dell'embrione.

Tipi biologici

Biologicamente le orchidee appartengono a tipo diversi, infatti vi sono specie:

Terrestri, che rappresentano la maggior parte delle nostre orchidee indigene. Possiedono tuberi radicali annuali che si prolungano in un fusto aereo portante foglie alterne, sessili e con nervature reticolate, terminante con una infiorescenza a spiga. I tubercoli vecchi si esauriscono nel corso di una stagione vegetativa e si rinnovano, formandosi all'ascella della scaglia del tubero vecchio (3), per quella successiva.

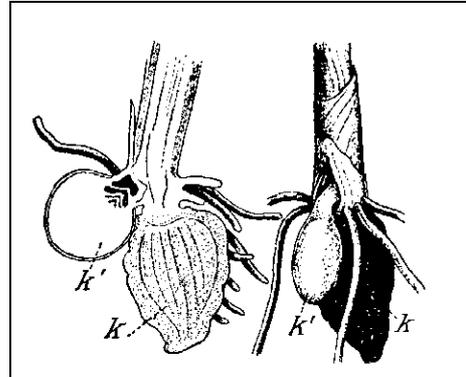


Fig. 4 - *Orchis militaris*.
Tubero vecchio in via di esaurimento (k) e tubero giovane (k').
A sinistra pianta in sezione.
A destra la stessa ma intera.

Epifite, che crescono fissate agli alberi. Il fusto ha accrescimento monopodiale, porta foglie isolate, ridotte scaglie, di aspetto succulento con nervature parallelinervie. Queste orchidee possiedono radici aeree che pendono nell'aria e sono provviste del velamen⁷. Alcuni tipi di radici aeree mostrano angolo geotropico negativo e servono ad accumulare humus.

Scandenti, come *Vanilla*, che sono radicate al suolo, ma possiedono fusti volubili mediante i quali si aggrappano a substrati diversi

Parassite, queste orchidee sono sfornite, o quasi, di clorofilla, per cui conducono vita eterotrofa come i funghi.

⁷ Il velamen è un tessuto particolarmente adatto per assorbire l'acqua di pioggia e l'umidità presente nell'aria.

Impollinazione

Le orchidee sono considerate delle piante "recenti" e come tali hanno trovato nel loro ambiente degli insetti già ben differenziati, ai quali si sono perfettamente adattate.

L'adescamento dei pronubi avviene per mezzo dell'odore, del colore o per la presenza del nettare. *Maxillaria rufescens* possiede un labello che porta peli commestibili (5). *Orchis*, *Dactylorhiza* ecc. possiedono uno sperone che contiene un nettare profumato. Alcune *Serapias*, in virtù della conformazione chiusa del fiore costituiscono dei validi rifugi a svariati insetti⁸.

Comunque attirato e "guidato" l'insetto atterra sul labello dell'orchidea e con i movimenti che effettua nelle operazioni di approvvigionamento del nettare viene a contatto con le porzioni adesive del pollinodio (0 C,q) e lo

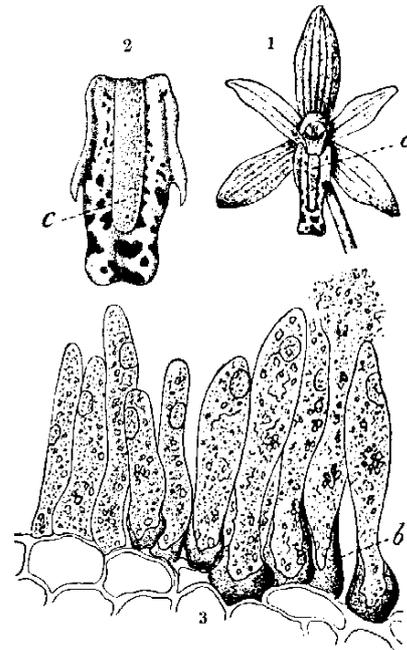


Fig. 5 - *Maxillaria rufescens*.
 1, Fiore visto di fronte.
 2, labello provvisto di peli commestibili (c).
 3, peli ingranditi; le cellule sono ripiene di sostanze albuminoidi e grasse; b, ispessimenti delle pareti.

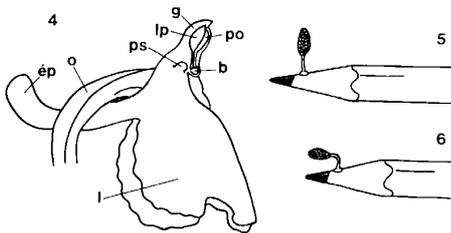


Fig. 6 - *Orchis mascula*.
 Fiore visto di profilo; la matita simula l'insetto impollinatore.
 b, borsicola; ep, sperone; g, ginostemio; l, labello; lp, loggia pollinica; o, ovario; po, pollinidio; ps, punto staminodiale.

stacca dalla sede. Nel momento in cui l'insetto visita un altro fiore avviene il contatto del polline trasportato con lo stigma recettivo e quindi la fecondazione (6).

Siccome ogni capsula contiene un numero grandissimo di semi, è necessario che lo stigma riceva un numero adeguato di granuli pollinici (rappresentato dalle masse portate sul pollinario. Perciò l'impollinazione o è totale o non si compie affatto.

Il fiore ha un lungo periodo di attesa della fecondazione e questo spiega la lunga durata delle orchidee (che non siano state ancora fecondate) allo stato reciso.

Germinazione

⁸ Alcuni studiosi hanno trovato persino degli insetti addormentati nel loro interno.

La germinazione del seme fu oggetto di molti studi da quando si vide che essi germinavano molto bene se invasi da ife fungine micorriziche appartenenti al tipo *Rhizoctonia*.

Bisogna ricordare che le orchidee producono in ogni capsula migliaia e migliaia di semi caratterizzati da un embrione di poche cellule (da 8 a 100) e da scarsissime sostanze di riserva. In queste condizioni diventa necessario che l'embrione riceva sostanze dall'esterno, così l'infezione fungina diventa essenziale per lo sviluppo della pianta.

Il fungo stimola la crescita dell'embrione penetrando attraverso il sospensore, ma da qui non si espande alle giovani radici; queste, infatti sono infettate da altro micelio proveniente dal terreno circostante. Così si verificano delle reinfezioni stagionali delle radici. Comunque il rapporto tra fungo e pianta non è così semplice, infatti sta a cavallo tra la simbiosi e la patogenesi. Il fungo che penetra nelle strutture dell'ospite innesca delle particolari reazioni immunitarie da parte della pianta che tendono a distruggerlo e proprio dall'equilibrio tra "difesa" e "attacco" che scaturisce una unione vantaggiosa.

Inoltre il grado di infezione nelle Orchidee è correlato con la condizione di saprofitismo, infatti le Orchidee saprofite sono le più infette (*Neottia*, *Corallorhiza*), mentre le Orchidee verdi possono essere praticamente prive di fungo nella fase adulta (*Listera ovata*, *Orchis globosa*).

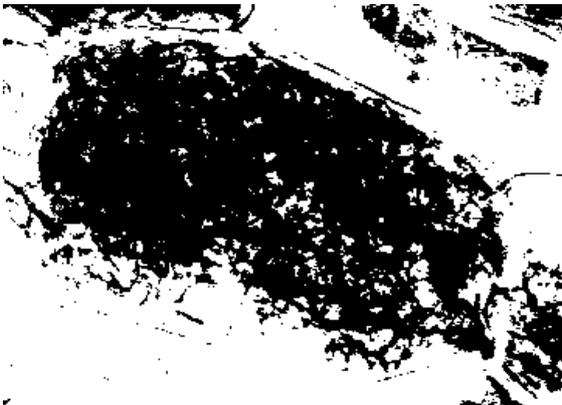


Fig. 7 Sottili filamenti avvolti a gomitolo formati dalle ife fungine ed occupanti tutto il lume cellulare.

Lo studio delle strutture di fruttificazione dei funghi micorrizici delle Orchidee ha messo in luce che quelli più diffusi appartengono ai generi *Ceratobasidium*, *Sebacina*, *Tulasnella*.

Per quanto riguarda l'infezione radicale, il fungo penetra attraverso i peli assorbenti e infetta gli strati corticali più esterni della radice formando degli ammassi filamentosi a gomitolo che poi diventano masse amorfe (7)

Dal punto di vista trofico se da una parte è dimostrabile un flusso di glucidi⁹ dal fungo alla pianta, al momento non è stata evidenziata una traslocazione di C dalla pianta al fungo, per cui la definizione di simbiosi mutualistica va considerata sotto una luce particolare.

⁹ I glucidi più frequentemente traslocati sono il trealosio, il glucosio ed il fruttosio.

Le orchidee non si riproducono solamente per seme, ma si moltiplicano agamicamente tramite

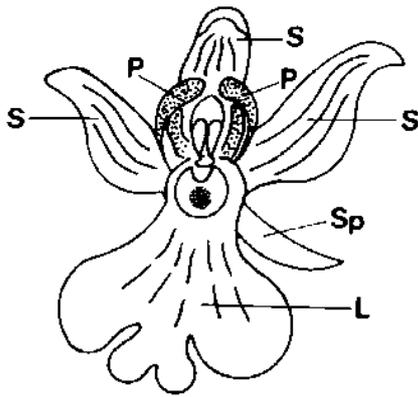


Fig. 8 Fiore tipo Orchis.
S, sepali; P, petali; L, labello; Sp, sperone.

lo sviluppo dei tuberi precedentemente descritti. Originale è la moltiplicazione agamica di *Hammarbya paludosa* che forma degli **pseudobulbilli** al margine delle foglie. Ognuno di questi può dar luogo ad una nuova pianta.

Lo sviluppo completo di un'orchidea, a partire dalla germinazione del seme, è assai lento. Possono trascorrere 6 o 7 anni, persino 15 per certe specie, prima che sbocci il primo fiore e che si diffondano nello spazio circostante i primi semi. Una stazione che ospiti una ventina di piante della stessa orchidea può aver

richiesto decine e decine di anni per la sua costituzione. Per questo:

Evitate la raccolta !

Habitat

Le orchidee, generalmente, prediligono substrati poveri, dalle paludi sfagnose agli incolti calcarei aridi, dai pendii ghiaiosi ai pascoli magri e abbandonati.

In ogni caso le orchidee non sopportano i bruschi cambiamenti e quindi esigono un ambiente stabile.

Nonostante queste esigenze, chi voglia cimentarsi nella ricerca delle orchidee non deve trascurare nessun luogo: anche un banale fossetto di scolo in mezzo ad un paese potrebbe riservare delle sorprese!

In particolare, la maggior parte delle *Ophrys* (8) e delle *Orchis* (8), nonché alcune specie di *Barlia* (9), *Aceras* (11) e *Anacamptis* (11) saranno reperibili su pendii ghiaiosi calcarei, in zone siccitose, su detriti di falda erbosi (specie se su base calcarea). Questi luoghi caratterizzati da vegetazione bassa e considerevole insolazione, tra l'altro richiamano molti insetti impollinatori.

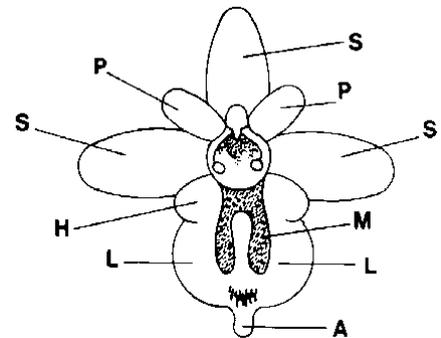


Fig. 9 Fiore tipo Ophrys.
S, sepali; P, petali; H, gibbo; M, pigmento; A, sperone.



Fig. 10 Barlia robertiana.

Le *Serapias* (13), la *Spiranthes spiralis* e qualche *Orchis* richiedono solo erba rasa e sono indifferenti al substrato che può essere anche acido.

Generalmente poche sono le specie adattate all'oscurità del sottobosco.

Piante a rischio, ovvero Evitate La Raccolta

Il fatto di essere delle piante molto evolute e cosmopolite nasconde un oscuro risvolto della medaglia.

Distruzione degli organismi associati

Tutto ciò che minaccia la vita degli organismi da cui dipendono colpisce direttamente anche le orchidee. Così l'uso di fungicidi e pesticidi, le emissioni tossiche industriali, colpiscono direttamente o indirettamente i funghi micorrizici e gli insetti impollinatori, impedendo la fecondazione e la germinazione delle orchidee.

Distruzione degli habitat

L'estendersi delle città, delle aree industriali, delle strade, delle aree turistiche erodono gli spazi ancora integri ove queste piante possano completare il loro ciclo biologico molto lento.



Fig. 11 *Aceras anthropophorum*.

La raccolta

Esistono vari tipi di raccolta.

In passato i tuberi delle orchidee venivano raccolti per produrre una farina detta **salep** che serviva per aromatizzare e addensare il latte¹⁰.

Erroneamente, e a lungo, le orchidee sono state ritenute delle piante afrodisiache e per questo sono state perpetrati dei veri e propri saccheggi.

La passeggiata domenicale e svariate "sagre naturalistiche" si trasformano in buone occasioni per portare a casa il "mazzolino



S. lingua

Fig. 13 *Serapias lingua*.



A. pyramidalis

Fig. 12 *Anacamptis pyramidalis*.

di fiori" e così le orchidee pagano lo scotto della loro bellezza (tra l'altro vengono raccolti i fiori che non sono stati fecondati e quindi non hanno disseminato, per cui viene commesso un danno doppio).

Infine, anche la pratica di prelevare un'orchidea con il pane di terra per trapiantarla in giardino ha poco senso in quanto:

- 1) molto probabilmente essa verrà posta in un substrato non adatto, cioè con un valore di pH non idoneo.
- 2) probabilmente non è presente l'insetto specifico impollinatore.
- 3) difficilmente nel substrato che ospiterà l'orchidea è presente il fungo o i funghi micorrizici specifici.

Il risultato più probabile che potremo ottenere è quello di veder "scompare" la pianta fino al disseccamento naturale della parte epigea per aspettare invano la comparsa, nella stagione successiva, del nuovo fusto.

¹⁰ Tale pratica è notevolmente diminuita nell'area mediterranea, ma è ancora largamente diffusa in Turchia.

Associazione Amici della Natura

Finito di stampare il 23/09/1997

Museo di Storia Naturale di Rosignano Solvay