

Le piante della montagna e la loro vita

(Continuazione dal numero precedente)

Alcune specie, che nei climi temperati sono annuali, nelle alte regioni alpine spesso divengono perenni. Le difficili condizioni ambientali procrastinano o stroncano la possibilità della fioritura e la specie conserva la sua vitalità attraverso a speciali adattamenti degli organi vegetativi. Il ciclo della pianta così si protrae e termina solo quando l'ambiente rende-
rà possibile la fioritura e la maturazione dei semi. D'altra parte non sono rari i casi d'individui precocissimi nella produzione dei fiori, capaci di arrivare rapidamente alla fioritura nelle brevi settimane della stagione favorevole, mentre le consorelle della pianura impiegano molto più tempo.

In questi tipi le foglie presenti sono in numero minimo, e talora addirittura ridotte alle sole foglie cotiledonari, già preesistenti nel seme, da cui ha preso origine la piantina. I fiori sono di mediocri dimensioni ma si presentano completi in tutti i loro apparati in modo da fornire dei semi fertili. Tali semi formati precocemente all'inizio della buona stagione, hanno maggiori probabilità di maturare e la possibilità, nell'annata successiva che potrebbe essere anche più favorevole, di riuscire ad assicurare una discendenza assai più numerosa e valida che non con i mezzi di propagazione vegetativa.

Sull'epoca della fioritura, sia l'altitudine che l'esposizione esercitano una grande influenza, però l'importanza di quest'ultima è maggiore. Le piante poste a grandi altezze sui crinali

scoperti delle montagne possono fiorire con due o tre settimane di ritardo in confronto alle piante situate una trentina di metri più in basso. Non è certo la differenza di trenta metri che può portare un tale ritardo nella fioritura. La vera causa è che la parte della montagna costituente la vetta è molto più esposta ai venti e agli squilibri termici che non i fianchi. L'erosione che subiscono le vette è la conferma della violenza di queste azioni. Le piante che riescono a crescere in queste parti molto esposte hanno sempre una fioritura più tardiva di quelle che crescono alla stessa altezza, ma su dei pendii montagnosi più protetti.

Così pure tra il fianco Nord e il fianco Sud di una montagna a parità di altezza si può trovare una differenza di due o tre settimane nell'epoca di fioritura delle stesse specie.

Le specie a fioritura invernale in pianura, in montagna subiscono un ritardo di tre o quattro mesi, quelle invece a fioritura estiva non presentano diversità, solo il periodo di fioritura di solito è più breve.

Dato il grande spicco che fanno i fiori alpini si è creduto per molto tempo che fossero più grandi di quelli delle stesse specie del piano. Le misure comparative fatte tra i fiori di piante allevate in piano e in montagna non hanno mostrato alcuna diversità nella grandezza, solo i fiori alpini, confrontati con le parti vegetative assai ridotte, davano l'illusione di essere più grandi.

La colorazione dei fiori è in gene-

rale più intensa in montagna, come pure la secrezione dei nettari e la produzione delle essenze, senza però che questo coincida necessariamente con l'altitudine limite della vegetazione.

La maggiore quantità di pigmenti

alpine, dove gli scambi gassosi vanno a rilento per le modifiche strutturali.

La presenza della antociana può pure mettersi in correlazione con un più elevato potenziale biologico e con una più attiva produzione dei pro-



Anemone vernalis. - Specie che fiorisce subito dopo la fusione delle nevi, rivestita di una fitta peluria protettiva.

(fot. Zardini da Gola)

flavonici ed antocianici accompagnati spesso da co-pigmenti pare dovuta al maggior contenuto in zucchero delle piante alpine, favorita anche dalle basse temperature.

I pigmenti antocianici delle corolle avrebbero la funzione di captare e neutralizzare gli effetti dannosi dei raggi ultravioletti e eserciterebbero un'azione attivante nei fenomeni respiratori, con conseguente produzione di calore. Per tali ragioni le antociane eleggerebbero a loro sede i territori riproduttivi, dove gli scambi respiratori sono più intensi. La diversità dell'intensità respiratoria fra i fiori e le parti vegetative deve essere particolarmente sentita nelle piante

dotti specifici del ricambio come profumi, secrezioni di nettare etc. Sull'intensità della colorazione esercita un'azione notevole la luce. I fiori nelle zone d'ombra sono più pallidi.

Il numero dei fiori portati da una pianta diminuisce con l'altezza. Nelle famiglie a infiorescenza a capolino come ad es. le Composite, ciascun capolino porta lo stesso numero di fiori della stessa specie vivente in piano, solo si ha una riduzione nel numero delle infiorescenze. La lunghezza dei peduncoli fiorali diminuisce con l'altezza. Gli internodi delle infiorescenze in montagna sono molto più corti, ciò che dà ad esse un aspetto compatto. Il calice dei fiori

e le brattee delle infiorescenze sono più spesse e di un verde intenso, e quando la specie è fornita di peli, la villosità aumenta (fig. 1).

I mutamenti morfologici e anatomici riscontrati nei fiori delle specie alpine hanno lo scopo di proteggere gli stami e i carpelli nel cui interno troviamo gli ovuli più infossati.

Le specie che in pianura hanno il calice caduco, in montagna lo conservano molto più a lungo a protezione degli organi interni.

Le corolle hanno molto spesso una forma campanulata e sono piegate verso il basso, come ad es. nelle Genziane, *Digitalis*, *Leucojum*, *Lilium*, *Soldanella*, perchè tali forme sono le più adatte per un ambiente come quello alpino, dove le piogge cadono frequenti ed improvvise con danno degli stami e pistilli.

Nelle infiorescenze aperte si ha la produzione di brattee appariscenti a protezione dei piccoli fiori situati al centro. Nella *Carlina acaulis* ad es. si verifica una singolare difesa del polline facilmente alterato dalla pioggia. Una serie di brattee fiorali interne di consistenza rigida di un bianco argenteo, oltre costituire un vivace ornamento, circondano il complesso dei piccoli fiori e ne proteggono il polline. Tali squame oltremodo igroscopiche, quando aumenta l'umidità dell'atmosfera, indice di pioggia, si ripiegano verso il centro dell'infiorescenza e la proteggono. La sensibilità di tali squame è tale che i montanari adoperano le infiorescenze della *Carlina* come igrometri.

Molte specie sono impollinate dagli insetti, ma in caso di necessità come ad es. nel *Lilium* dove gli stami si possono piegare sullo stigma, diventano autogame. Tutta la difesa

dei fiori delle grandi altezze è più che altro legata alla modificazione degli involucri esterni, e a speciali adattamenti dei loro tessuti epidermici. In definitiva gli organi di riproduzione veri e propri colle loro parti essenziali e accessorie, sono quelli che subiscono le minori modificazioni, e tutta la pianta concorre alla loro protezione e ad assicurare per quanto è possibile una uniformità nelle condizioni di sviluppo.

Trasportando le specie alpine in pianura, se si riesce a farle attecchire, i fiori, pur rimanendo delle stesse dimensioni, perdono il loro splendore per un'attenuazione dei colori, delle papille e dei peli.

Considerando che le specie alpine sono nella loro grande maggioranza perenni e riescono solo raramente a portare a maturazione i semi, vien fatto di domandarsi perchè tutto l'apparato aereo concorra a proteggere i fiori, e perchè questi, anche in piante ridottissime, conservino le dimensioni normali e ostentino uno spreco nei colori e nelle secrezioni.

E ciò che è un assurdo per la nostra mente, incapace di trovare una spiegazione soddisfacente, non lo è per la pianta, la quale, seguendo la legge della natura, dopo aver trascorso un'esistenza ad amministrarsi con gelosa parsimonia, quando giunge la sua grande ora, attesa magari per anni, dà fondo in un sol tratto a tutte le sue riserve gelosamente accumulate e fa splendere al sole i suoi fiori ricchi di colori e di profumi, degna cornice di quelle nozze che dovrebbero consentire il diffondersi e perpetuarsi della specie.

Prof. PIERA SCARAMELLA-PETRI
*Istituto Botanico dell'Università
Bologna*