Piante e fiori di montagna

Guido Moggi (adattamento a cura di Achtung)

Le montagne sono presenti in ogni continente. Dalle montagne più "giovani", che si sono formate durante l'orogenesi detta "alpina", ovvero l'era terziaria, dai 30 ai 60 milioni di anni fa, come le Alpi, le Ande, il massiccio dell'Himalaya, le montagne Rocciose, alle montagne dell'Europa Occidentale, tra cui i Vosgi e lo Jura, formatesi all'incirca 250 milioni di anni fa, a quelle la cui formazione risale ancora più lontano nel tempo, come i rilievi montagnosi irlandesi, scozzesi e scandinavi. A causa delle particolari condizioni climatiche e ambientali del territorio montano, le piante e i fiori di montagna sono indotti a vivere in situazioni ecologiche specifiche, spesso estreme o al limite della sopravvivenza.



Uno degli aspetti più evidenti e determinanti nella biologia delle piante alpine, è rappresentato dalla brevità del ciclo riproduttivo. La permanenza della neve in alta montagna si protrae per numerosi mesi, durante i quali il ciclo vegetativo delle piante è sospeso, o perlomeno ridotto. Ne consegue che il ciclo riproduttivo, dall'apparizione dei germogli allo spuntare delle foglie, passando per la fioritura, la fruttificazione e la diffusione dei semi, deve svolgersi in un breve periodo, che approfitta delle risorse offerte dal luogo e del riscaldamento delle temperature. Per assicurarsi la sopravvivenza della specie, le piante di montagna sviluppano un ciclo che privilegia i fenomeni riproduttivi, ossia la fioritura e la formazione dei frutti e dei semi.

Questa accentuazione dei fenomeni legati alla riproduzione si concretizza sotto diversi aspetti, uno dei più evidenti è la vivacità dei colori dei fiori, a volte grandi come gli anemoni, i ranuncoli e le genziane, di solito riuniti in gruppi densi e visibili come le orchidee, le primule, le artemisie, quasi sempre dotate di colori molto vivi. Una maniera efficace d'attirare gli insetti e altri animali capaci di trasportare il polline e di conseguenza a permettere la fecondazione e la formazione dei semi. La pianta alpina sacrifica sovente le proprie forze per la formazione dei fiori, a scapito dell'apparato vegetativo. Incontreremo così in alta montagna delle piante ridotte, di piccola taglia, ma che produrranno dei fiori appariscenti, grandi o numerosi, che mettono in contrasto netto lo sviluppo limitato del resto della pianta. La brevità del loro ciclo biologico, a volte appena due o tre mesi, a causa del persistere del manto nevoso, non impedisce però alle piante di compiere interamente il loro ciclo, nelle loro fasi essenziali riproduttive, che sono spesso precoci. Questo fenomeno è facilitato dal fatto che sotto la neve, la temperatura resta relativamente mite permettendo alla pianta di prepararsi alla fioritura non appena il manto comincia a sciogliersi e citiamo per intenderci i "bucaneve", i crocus, le soldanelle, le primule e alcune genziane. Un altro fenomeno assai frequente nelle piante di alta montagna è la viviparità, ovvero la formazione di piccoli bulbi, sullo stelo o in mezzo ai fiori, che si riproducono cadendo, senza che la fioritura e tutti i fenomeni complessi consecutivi all'impollinazione abbiano bisogno di essere realizzati (Polygonum viviparum, Poa alpinum, Lilium bulbiferum).



La maggior parte delle piante alpine sono vivaci, cioè sopravvivono da un anno all'altro, grazie ai loro apparati sotterranei oppure ai loro steli e rami aerei che resistono sotto il

manto nevoso nel periodo di riposo. In questo caso, le piante conservano i loro germogli rasoterra o sui rari steli a filo della terra, protetti dalle foglie secche. Questi germogli sono in grado di entrare rapidamente in attività nella nuova stagione per formare nuovi steli, fiori e foglie. Ecco perché in montagna le piante vivaci sono privilegiate e le piante annuali rare. Queste ultime nascono dai semi e necessitano dell'intero ciclo, dal seme al seme, in pochissimi mesi. Considerato che, per germogliare, un seme ha bisogno di una certa quantità d'acqua e soprattutto di calore, si capisce perché le piante annuali ritardano il loro ciclo rispetto a quelle vivaci, che possono svilupparsi appena la neve inizia a fondere. Sulle Alpi il limite di crescita, in generale, delle piante alpine è compreso tra i 2500 e 3000 metri, ma può situarsi ad un'altitudine maggiore in condizioni climatiche particolari. Si possono osservare splendidi fiori alpini al di sopra dei 3000 metri, mentre rari sono quelli che resistono sopra i 4000 metri. Ma restano delle eccezioni: Ranunculus glacialis e Achillea atrata possono crescere fino ai 4200 metri.

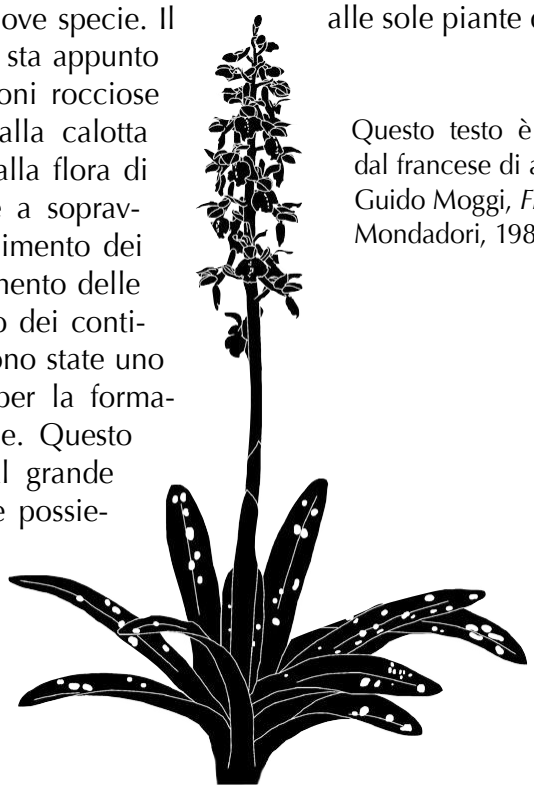
Per meglio adattarsi alle variazioni termiche, le piante alpine sviluppano dei fenomeni particolari che permettono loro di vivere in alta montagna. Uno dei più frequenti è la presenza di peli, che formano una copertura densa e felpata di tutti gli organi aerei. Questo vello ha duplice funzione: da una parte determina intorno alla pianta la formazione di uno strato d'aria che gioca il ruolo di "cuscinetto" termico, dall'altra, visto che i peli sono generalmente formati da strutture cellulari piene d'aria, ne risultano biancastri o grigiastri, un colore frequente nelle piante alpine, che ha la funzione di respingere l'irraggiamento solare e di diminuire l'effetto d'irradiazione. Un altro dei modi per difendersi dalle basse temperature è rappresentato dal fatto che le piante alpine si presentano sovente sotto forma di cespuglio, in gruppi densi, in tappeti compatti e cuscinetti; in questi casi la densità delle ramificazioni e della foliazione costituisce uno strato vegetale compatto nel quale la temperatura rimane leggermente superiore a quella del terreno e più bassa rispetto a quella dell'aria.

Le piante che vivono sulle rocce esposte o negli interstizi rocciosi, dove il suolo è pressoché inesistente, possono sopravvivere grazie a profondi apparati radicali, spesso grossi e legnosi per resistere ai forti sbalzi termici. Le piante d'altitudine sviluppano degli adattamenti fisiologici che permettono loro di resistere a temperature estremamente basse durante periodi assai lunghi. Attraverso la fotosintesi, invece che produrre amido (zucchero insolubile), queste producono degli zuccheri solubili che restano nelle cellule delle piante, aumentan-



do così la concentrazione di soluzioni interne alla pianta stessa, che gelano meno facilmente. Grazie a questo processo, le piante possono sopravvivere a temperature notturne di 25 gradi sottozero.

La varietà di fiori è legata a tutto ciò che forma la montagna, rocce, ghiacciai, torrenti, uccelli e insetti, componenti inseparabili ai quali l'uomo si trova associato da millenni. La flora alpina si è sviluppata dopo la formazione delle catene montuose ed è stata uno dei primi elementi di questo sistema complesso che è la montagna. Nel processo di formazione delle piante alpine uno dei più importanti ruoli viene rivestito dalle glaciazioni quaternarie, che hanno provocato la copertura di una buona parte dell'emisfero boreale di una spessa calotta glaciale. Le glaciazioni hanno interessato anche le catene di montagne di regioni temperate e hanno generato la differenziazione di nuove specie. Il titolo di questa rivista sta appunto a indicare le formazioni rocciose che rimasero fuori dalla calotta glaciale e permisero alla flora di resistere e continuare a sopravvivere fino allo scioglimento dei ghiacci e al ripopolamento delle forme viventi sul resto dei continenti. Le montagne sono state uno dei centri più attivi per la formazione di nuove specie. Questo fatto è dimostrato dal grande numero di specie che possiedono alcuni generi di piante come la primula, la genziana o la sassifraga. La storia geologica delle montagne ha contribuito a creare una grande varietà di specie, in molti casi le glaciazioni hanno confinato queste piante in zone molto ristrette, dando luogo a specie endemiche, molto localizzate. Le Alpi, i Pirenei, e le montagne Rocciose sono catene di montagne ricche di specie endemiche, talvolta la ripartizione è limitata a una sola cima di montagna, facendo della flora alpina una delle più belle e attraenti sul pianeta. Il termine alpino è nel testo sempre sinonimo di alta montagna o montagnoso, perché si estende l'accezione del termine "flora alpina" a tutte le piante d'altitudine di ogni massiccio montagnoso invece che limitare il suo uso soltanto alle Alpi. Gli specialisti preferiscono designare come "fiori d'alta montagna" le specie vegetali di ogni montagna riservando il termine di flora alpina alle sole piante delle Alpi.



Questo testo è una traduzione dal francese di alcuni estratti da: Guido Moggi, *Fiori di montagna*, Mondadori, 1984.

ORCHIDEE DELLE ALPI

Può sembrare strano, siamo abituati a pensare alle Orchidee come a delle piante esotiche, o tutt'al più a dei fiori grandi e colorati rintracciabili dal fioraio. Invece no: le orchidee sono presenti anche da noi, in pascoli e prati e sono di eccezionale bellezza, solo più piccole. L'orchidea è una pianta molto particolare, ridotta e poco appariscente, con poche foglie o addirittura senza: la sua sopravvivenza è spesso legata alla simbiosi con dei funghi specifici, che le assicurano il nutrimento e quindi la sua presenza necessita condizioni molto particolari; di contro essa si rende possibile anche sotto la copertura ombrosa di boschi e foreste in quota o con forte ombreggiamento, alcune specie sono anche sprovviste di clorofilla. Si trova nei prati, quelli sfalciati se lo sono dopo la fioritura, o nei pascoli un po' aridi, nelle paludi, comunque in ambienti fragili dove le perturbazioni sono minime. Spesso può apparire per alcuni anni di seguito in un posto, e poi col suo cambiare, scomparire di nuovo, essendo molto legata alle associazioni tra funghi e radici delle piante nel sottosuolo. Generalmente i mesi di fioritura sono maggio, giugno e soprattutto luglio per le quote più alte, dopodiché perde generalmente le foglie, che in alcune specie riappaiono poi da ottobre.

Ma la cosa più particolare è ovviamente il fiore, appariscente, a volte odoroso, colorato o meno, ma sempre fatto per attrarre gli insetti, con una specializzazione estrema per cui certe specie attraggono uno e un solo tipo di insetto di cui riproducono l'aspetto nel labbro inferiore, o anche un feromone specifico che li attira. Attraverso il nettare, l'odore, il riparo dalle intemperie offerto dalla forma del labello e i feromoni, le orchidee attraggono gli insetti che garantiscono la diffusione del polline. Ma non c'è problema, alcune specie se non fecondate sono comunque capaci di riprodursi, con l'emissione di tubercoli, l'autofecondazione o la produzione di nuovi individui direttamente dall'ovario non fecondato, come la Nigritella che è tra le più comuni nei nostri prati. In ogni caso la fecondazione è molto lenta e difficile, e altrettanto lo è la germinazione perché i semini sono piccolissimi e senza sostanze di riserva. Per questo il numero di semi è estremamente elevato, perché il nuovo embrione può solo sperare di finire nel posto giusto dove possa stabilire la simbiosi con qualche fungo, senza il quale non potrebbe germinare e che gli fornisce le sostanze nutritive necessarie. L'associazione pianta-fungo è molto esclusiva e solo determinati funghi possono entrare in simbiosi con la tal specie o tal altra.

Un'altra caratteristica peculiare delle orchidee è l'ibridazione: sono capaci di ibridarsi tra loro dando vita a generazioni vigorose e a loro volta capaci di generare discendenza fertile, ragione per cui a volte la classificazione scientifica, con i suoi rigorismi, brancola un po'.

L'orchidea è presente in suoli e climi diversi, predilige il calcare in terreni poveri (la letamazione porta velocemente alla sua scomparsa), ma è presente anche in terreni acidi, e in quanto a clima,

è presente in montagna fin oltre i 2500 m. In ogni caso è imprescindibile che la presenza umana sia minima e di basso impatto, che i terreni anche marginali non vengano distrutti, comprese torbiere e zone umide, o che l'attività agricola non industriale rimanga tale. Cosa particolare, il pascolo stagionale e in particolare la transumanza favoriscono la presenza di specie legate ai prati rasi, magri e un po' aridi. Sono in generale piante rare ma non così difficili da vedere durante la fioritura, e capaci di formare grandi colonie là dove sono presenti.

All'ombra dei boschi fino a medie altitudini, anche sotto le conifere, troviamo una specie davvero poco appariscente con fiori piccoli e verdi, la Listera maggiore, diffusa e capace di vivere senza simbiosi fungina e per lunghi anni grazie all'apparato radicale rizomatoso, mentre fino ai 2300 metri possiamo trovare l'Epipogio, una pianta senza foglie ben più rara e fragile, presente nelle foreste fitte di resinose, priva di clorofilla (di colore giallino-verdino trasparente e fiore rosato-giallastro), capace di riproduzione vegetativa tramite stoloni, con fioritura fino a settembre e che vive spesso in piccoli gruppi. Rarissima al di fuori delle Alpi, dove è comunque rara, è presente nel nord del massiccio e assente nel versante sud tra Val d'Aosta e Lombardia.

Molto nota è la Scarpetta di Venere, che cresce fino ai 2000 m nei sottoboschi umidi di latifoglie, spesso a cespi, ma divenuta rara a causa della distruzione dei boschi o dove si sono diffuse le specie resinose. Diffusa nelle Alpi orientali versante sud, assente in Liguria.

Nei prati asciutti e calcarei, soprattutto in esposizione sud, troviamo sicuramente la Vesparia che con la sua forma originariamente attraeva un determinato tipo di ape selvatica ora estinta, per cui attualmente si riproduce per autofecondazione. È diffusa in tutta Europa a tutte le altitudini. Tutte le specie similari sono molto portate all'ibridazione, che crea delle varietà effimere e diversificate.

L'Orchidea bruciata predilige stare in quota, dove si trova in piena luce in ambienti secchi come i pascoli, e presenta un colore rosso intenso, quasi nero sulla punta della spiga fiorale da cui il nome, il labello è invece bianco puntinato di porpora.

L'Orchidea di Fuchs, anch'essa con una spiga appariscente, è diffusa in ambienti più variati, dai pascoli aridi calcarei alle coste acide, finanche praterie umide e torbiere, fino a 2300 m. Tipicamente montana o subalpina ha due bulbi, uno dei quali può riprodursi senza fecondazione. Il fiore viene invece impollinato dai bombi, ma il seme come tutte le orchidee non può germinare senza stabilire simbiosi con un fungo. Di colore rosa con labello screziato, si ibrida facilmente con altre specie simili, per cui il suo areale di diffusione sfugge a una classificazione definita. Molti ibridi crescono sulle Alpi francesi.

Le orchidee più particolari sono senz'altro quelle che, nel labello pendulo, ricordano la sagoma umana, che ha dato loro nomi abbastanza particolari: Ballerina, l'Orchidea militare (forma umana con casco), Scimmia, a seconda della rassomiglianza del corpo, della testa o della coda della figura.

In particolare l'Orchidea scimmia (con il labello antropomorfo ma con la coda), assai bella per i colori e la forma, è diventata rara nei territori extra-alpini. È presente fino ai 1700 metri, dai colori rosato sull'estremità e bianco verso il centro del singolo fiore, sempre in spighe fiorali, in piena luce e su terreni

calcarei e asciutti. Molto bella è la varietà "albina" dal fiore completamente bianco. Assente in Val d'Aosta, è molto simile all'Italica, che arriva a quote più elevate.
Molto diffusa non solo in montagna, davvero bella, l'Orchidea purpurea, dai colori molto contrastati bianco e porpora, in spiga fiorale, anch'essa tipica dei prati aridi fino a 1700 metri.
In ambiente umido montano troviamo l'Orchidea incarnata, con piccoli fiori rosati riuniti in spiga fino a 2000 m e l'Orchidea odorosa, che emana un profumo vanigliato. È molto rara ma si trova nelle Alpi occidentali, sul lato francese in particolare.
Nelle praterie di alta quota troviamo la Nigritella, rara ma quando presente sotto forma di colonie di centinaia di individui. Dal colore rosso-bruno molto intenso, emana un sentore vanigliato ed è tipica delle praterie d'alta quota sia calcaree che acide. Probabilmente in conseguenza all'adattamento al freddo (resiste fino ai 2100 m) e alla scarsità di insetti impollinatori, si riproduce senza fecondazione.
Sempre in altitudine, sulle Alpi, e in piena luce fino ai 2600 m l'Orchidea globosa, molto legata ai pascoli stagionali in quota, con una spiga fiorale molto spessa, rosata e puntinata, mentre tipica e comune nelle Dolomiti è l'Orchidea bianca delle Alpi, fino ai 2500 m.
A resistere più in alto di tutte è l'Orchidea verde. Presente fino ai 2700 m nei pascoli sassosi e in forte regressione dovuta alla scomparsa delle attività agricolo-pastorali tradizionali e, in pianura, alla loro sostituzione con quelle industriali. Fiorisce tra luglio e agosto.
Infine, un posto speciale merita la Gramignola o Orchidea nana delle Alpi, rara, che si trova solo sulle Alpi ma non in tutto il massiccio. Si trova dai 2000 ai 2700 metri, su pascoli alpini e subalpini, terreni calcarei, poveri e secchi.

Giobbe

