

A stylized illustration of a lizard with a blue body and red spots, perched on a large green leaf. The lizard is facing a large, orange, trumpet-shaped flower. The background is a light cream color. The plant has several large green leaves and a brown stem.

Simon Klein

La vita sessuale dei fiori

Illustrazioni di
Loan Nguyen Thanh Lan



Sommario

Introduzione	6
--------------	---

NEI CAMPI

Convolvolo e ipomea	20
Papavero	24
Mais	28
Girasole	32

AI BORDI DELLE STRADE E SULLE SCARPATE

Geranio e pelargonio	36
Primula	40
Piantaggine	44
Viola mammola	48
Myosotis	52

NEI TERRENI INCOLTI E NEI PRATI

Ortica	56
Ofride apifera	60
Bardana	64
Damigella	70
Carota selvatica	74
Campanula	78
Silene	82
Tulipano	86

NELLE SIEPI E AL LIMITARE DEL BOSCO

Caprifoglio	92
Rosa	98
Callistemone	100
Ibisco	104

NEL CUORE DEL BOSCO

Elleborina	108
Elleboro fetido	112
Gigaro	116
Edera	122
Hydrangea	126

IN MONTAGNA

Edelweiss	130
Bocca di leone	136
Digitale	140
Giglio martagone	144
Lupino	148

IN AMBIENTI ACQUATICI

Iris	154
Ninfea gigante	158
Mazza d'oro	162
Vallisneria	166
Papiro	170

NELL'ORTO

Zucchina	174
Salvia	178
Pomodoro	182
Pisello	186

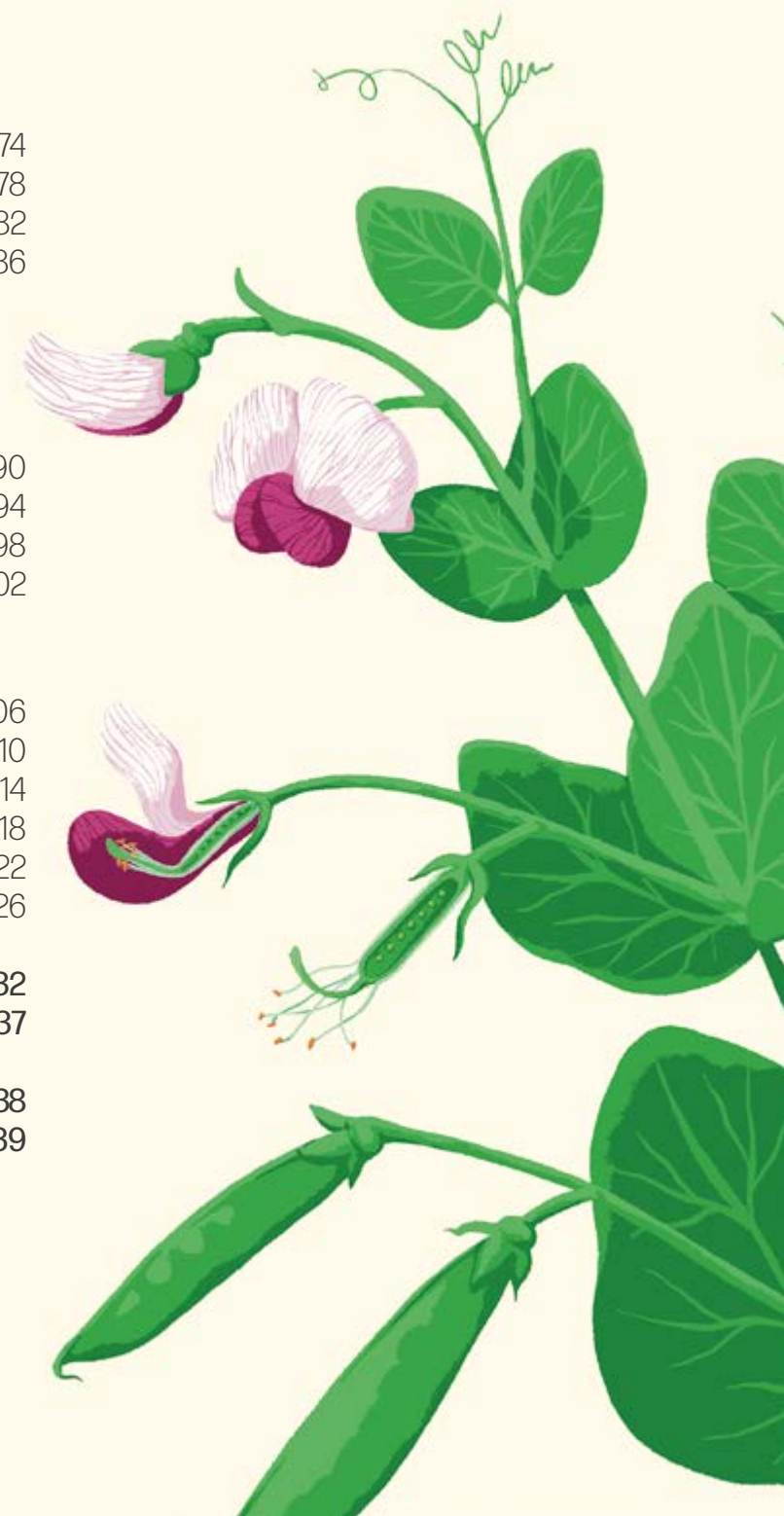
NEL BACINO DEL MEDITERRANEO E IN ZONE ARIDE

Yucca	190
Orchidea martello	194
Fico	198
Mimulo	202

IN PAESI ESOTICI

Erba miseria	206
Roussea simplex	210
Coryanthes	214
Passiflora	218
Begonia	222
Uccello del paradiso	226

Glossario	232
Bibliografia	237
Riferimenti iconografici	238
Ringraziamenti	239



Introduzione

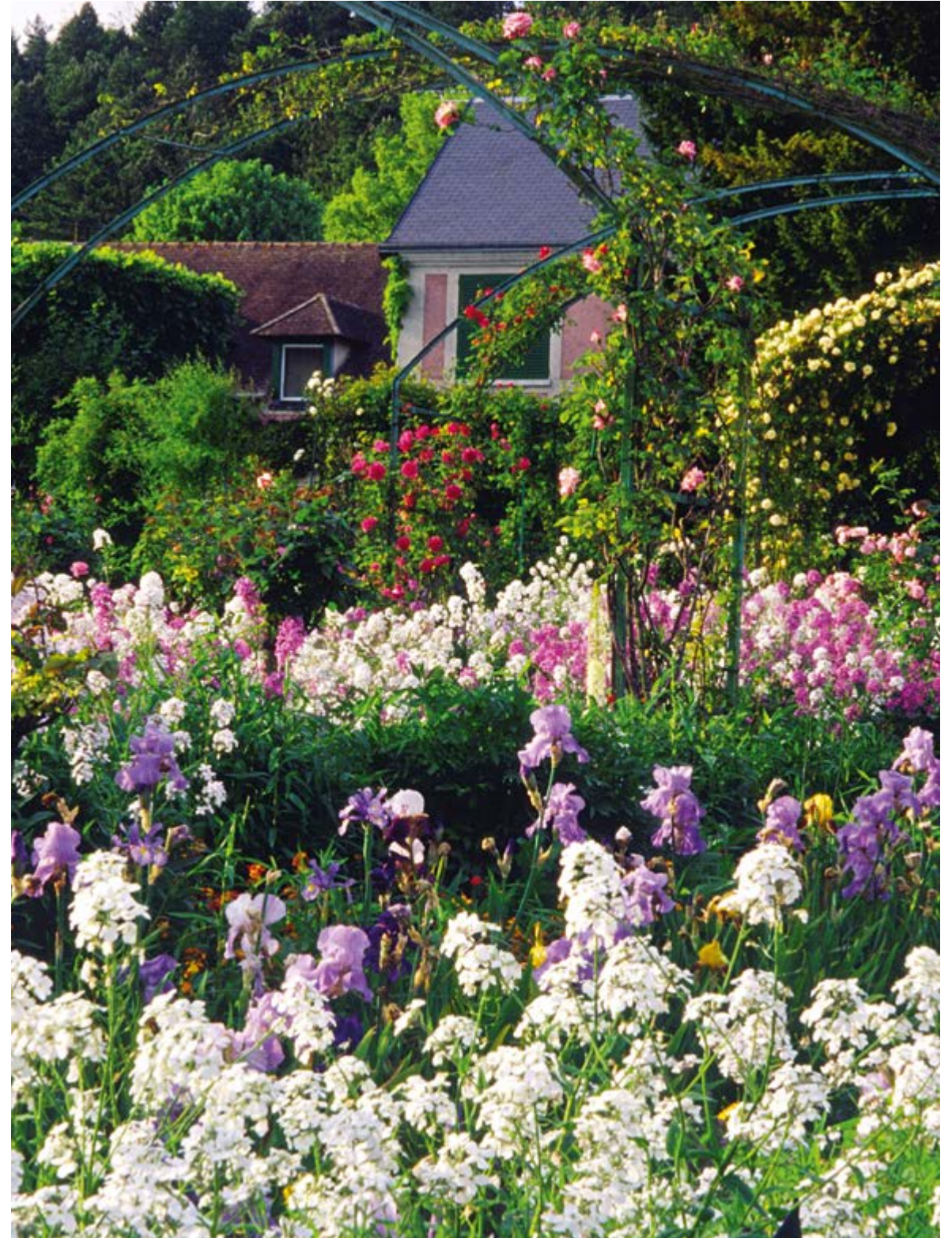
Anche i fiori fanno l'amore! O, per meglio dire, mettono le piante in condizioni di poterlo fare. I fiori sono infatti gli organi sessuali delle piante. E a quanto pare non si fanno frenare dal pudore! "Copritevi il seno ch'io non lo veda" di molieriana memoria e simili turbamenti non sono di casa tra i fiori, che non esitano a mettere le loro grazie in bella vista e a portata di naso di qualsiasi animale si trovi a passare nei paraggi. L'esibizionismo è del tutto normale per le nostre cugine piante!

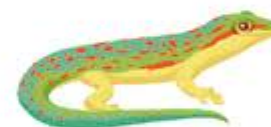
Il problema dell'immobilità

I fiori hanno un'ottima ragione per rendersi visibili dovuta, come vedremo, principalmente a una caratteristica basilare delle piante, l'immobilità. Le radici affondano nel terreno e il fusto dirige l'apice della pianta verso il cielo. A seconda della stagione, sul fusto possono sbocciare dei fiori. Ma, a meno che non sopraggiunga il vento a scuotere rami e foglie, le piante non sono capaci di movimento. Sta

di fatto però che qualsiasi specie vivente sul pianeta ne abbia bisogno per riprodursi: occorre infatti fare sì che le cellule sessuali maschili (o gameti maschili), gli spermatozoi, e i gameti femminili, gli ovuli, si incontrino. Negli esseri umani, gli ovuli risiedono all'interno del corpo della donna, in cui l'uomo deposita gli spermatozoi, che sono in grado di muoversi, nel corso dell'atto sessuale, il quale richiede per l'appunto un movimento e il contatto tra un uomo e una donna, e quindi l'emissione di gameti maschili che incontrano i gameti femminili. Salvo alcune eccezioni, questo vale per tutti i mammiferi, con modalità molto simili in numerose specie del regno animale.

Profusione di colori primaverili nel giardino di Claude Monet a Giverny. Ogni fiore contiene organi riproduttivi.







Papavero

Un cuore nero

Questo grande fiore rosso dal cuore nero, che si può ammirare in primavera quando invade i bordi dei campi prima della mietitura, ama molto la terra appena arata. Il papavero comune, o rosolaccio, è un fiore cosiddetto messicolo, ovvero che cresce nei campi coltivati a cereali, e la sua storia è intimamente legata a quella dell'agricoltura. Il papavero discende da una pianta tuttora presente in Medio Oriente, nella regione anticamente chiamata Mesopotamia in cui l'agricoltura ha fatto il suo esordio. A seguito delle migrazioni dei popoli, l'agricoltura si è diffusa in tutto il mondo e il papavero si è evoluto, accompagnando l'espansione del mondo agricolo. Il fiore del papavero, gracile e delicato, è estremamente effimero. All'alba un bocciolo verde e lanoso, simile come forma a un pallone da rugby, inizia a sollevarsi e i suoi petali tutti accartocciati verso l'interno escono dal loro letto e si distendono. Ben presto i suoi quattro petali di colore rosso acceso si presentano lisci e ben aperti e già verso le sette il festino può avere inizio. Il banchetto viene servito proprio al centro di questa coppetta rossa, in cui una corona nera formata da centinaia di stami offre miliardi di granuli di polline a chi ha voglia di mettersi a tavola. Niente nettare, però: il papavero è uno di quei rari fiori che agli impollinatori offrono solo polline.

Certo è che le visite degli insetti gli sono indispensabili, poiché non possiede un'anatomia ottimizzata per il trasporto da parte del vento (anemofilia) e ha quindi assoluto bisogno del polline di un altro fiore per produrre i semi.

Gli stigmi disposti a stella all'altezza del grande stilo centrale accettano solo polline estraneo. Il papavero produce un numero incredibile di granuli di polline, che finiscono in grandi quantità nelle cestelle presenti nelle zampe delle api e dei bombi venuti a crogiolarsi in questa profusione di polline da portare alla loro colonia.

NOME SCIENTIFICO

Papaver rhoeas

FAMIGLIA

Papaveracee

AMBIENTE

Bordi di campi di cereali, scarpate, bordi di strade

DIFFUSIONE

Sui bordi dei viottoli, appena prima della maturazione del frumento, spesso in compagnia dei fiordalisi. Alcune specie orticole di *Papaver* si possono piantare nei giardini e sui balconi. Il papavero da oppio è un *Papaver* coltivato in campo aperto, per esempio per la produzione di morfina.

FIORITURA

maggio-settembre

STRATAGEMMI



Poiché il suo colore rosso non viene percepito dalle api, il fiore di papavero emette raggi ultravioletti e indica la presenza di polline nella sua zona centrale grazie a una differenza di calore che attira gli insetti. Il calore e gli ultravioletti, non visibili all'occhio umano, sono molto utili agli insetti per trovare il polline, che il papavero produce in grande quantità.

Ma questo buffet chiude molto presto e verso le undici i petali scarlatti iniziano ad afflosciarsi e ora di mezzogiorno sono già a terra. Il fiore di papavero vive di norma una sola mattina, al massimo una giornata.

Ciononostante, nelle ore mattutine il bel fiore rosso attira un buon numero di insetti, in particolare api e bombi. Si dà il caso però che questi insetti non percepiscano il rosso, essendo sprovvisti dei recettori specifici per questo colore. Il rosso appare loro grigiastro e faticano a distinguerlo dall'ambiente verde circostante. Sono tuttavia sensibili ai raggi ultravioletti, invisibili all'occhio umano. I fiori di papavero, che agli occhi di un essere umano si presentano rossi, emettono raggi ultravioletti che vengono captati dagli insetti e che consentono loro di farsi notare. Per incrementare la visibilità e per indirizzare con maggiore precisione gli impollinatori, i segni neri sul fondo della corolla indicano dove andare per trovare il polline, analogamente alle guide del nettare presenti in altri fiori.

Occorre notare che la specie mesopotamica da cui ha avuto origine il papavero che si trova comunemente nel nostro paese viene impollinata per lo più da coleotteri dotati di un'ottima visione del rosso. Di conseguenza, i petali di questo papavero mediorientale non emettono raggi ultravioletti.

Il cuore nero del fiore di papavero accumula e riemette calore. Ne consegue che la temperatura al centro del fiore può essere di 2°C superiore a quella della periferia. Questa differenza viene rilevata dalle api e dai bombi, che possiedono dei recettori specifici nelle antenne e sulle zampe. In questo modo, vengono guidati con ancora maggiore precisione fino al centro del fiore in cui si trova il polline, quasi come se utilizzassero una telecamera a infrarossi.

Attirate dai raggi ultravioletti, le api si avvicinano al fiore e scendono in picchiata verso questa zona centrale più scura e più calda che custodisce il polline. Alcuni granuli di polline restano attaccati alle zampe o aderiscono ai peli degli insetti, trasferendosi successivamente sul pistillo di altri fiori e consentendo così che abbia luogo la fecondazione incrociata.





Ortica

Un lancio improvviso

È fastidiosa, punge, procura prurito e pizzicore. Secondo alcuni “fa bene alla circolazione”. No grazie, senza complimenti. La sua denominazione scientifica è *Urtica* e, nomen omen, è senza dubbio urticante. Il suo è un meccanismo di difesa messo in atto da piccoli peli situati sulla superficie delle foglie i quali, quando entrano in contatto con un'altra superficie, per esempio con la pelle di un essere umano, si disperdono nella forma di altrettanti residui silicei taglienti quanto il vetro. Inoltre, la base del pelo urticante emette un miscuglio di sostanze sgradevoli come l'acido formico e l'istamina. In questo modo la pianta si difende dagli erbivori e, più si sente attaccata, più si mette sulla difensiva: una pianta che è già stata mangiata o calpestata da un erbivoro incrementa la produzione di sostanze urticanti.

L'ortica quindi non lascia indifferenti. Sebbene il suo aspetto non si presti affatto alla contemplazione, la sua impollinazione è decisamente interessante. Non emana profumo e non ostenta fiori spettacolari, in compenso produce filze di minuscoli fiori, simili a quelle che si possono osservare su alcuni alberi.

Analogamente ai noccioli, le ortiche possiedono infatti piccoli fiori verdi e inodori raggruppati in amenti (infiorescenze) che ondeggiano al vento, al quale devono la loro impollinazione. Le ortiche sono infatti piante anemofile. Prestando attenzione, si può osservare che alcune piante presentano un tipo di amenti diverso da quello che cresce su altre piante. Se ci si avvicina, evitando di farsi pungere, si può notare che alcuni di questi minuscoli fiori producono polline, mentre altri sono provvisti di pistillo. È evidente che è possibile accorgersene solo se lo si sa.

NOME SCIENTIFICO
Urtica dioica
FAMIGLIA
Urticacee
AMBIENTE
Pianura, terreni incolti, ambienti urbani, giardini
DIFFUSIONE
Molto comune, l'ortica si trova pressoché ovunque.
FIORITURA
giugno-settembre

STRATAGEMMI



L'ortica viene impollinata esclusivamente grazie all'azione del vento. Alcune delle sue piante hanno solo fiori maschili, altre solo fiori femminili, per evitare che il polline di una pianta cada sui suoi stessi pistilli. Dopo essersi seccati, i fiori maschili lanciano i granuli di polline a grande velocità ad alcuni metri di distanza per favorirne la disseminazione da parte del vento.

Tra le ortiche vi sono dunque piante con fiori maschili e piante con fiori femminili. Queste specie non ermafrodite vengono definite dioiche e non a caso il nome latino dell'ortica è *Urtica dioica*. Quindi un fiore di ortica può essere di un solo sesso: maschile se ha gli stami o femminile se ha il pistillo; sullo stesso grappolo (amento) di fiori, si trova un solo tipo di fiore.

In casi molto rari, una pianta di ortica può portare sia fiori maschili sia fiori femminili (i fiori non sono sempre ermafroditi). In questo caso, la pianta è denominata monoica. Le piante maschili non crescono necessariamente accanto alle piante femminili e, molto spesso, i fiori maschili si possono trovare a distanze non trascurabili dai fiori femminili.

Una raffica di vento dovrebbe bastare a coprire la distanza tra un cespuglio di ortica e l'altro, ma non è detto che il vento sia sempre forte e allora serve un piccolo aiuto per trasportare il polline dei fiori maschili il più lontano possibile. L'ortica risolve il problema catapultando il polline, una strategia molto efficace.

All'inizio della fioritura, gli stami dei fiori maschili sono arrotolati per tenere al sicuro il polline. Successivamente, a mano a mano che procede la maturazione, le antere si seccano e, una volta raggiunta la piena maturità, sotto l'azione del sole le cellule della parete delle antere si restringono, creando una tensione. In meno di un secondo esse espellono tutti i granuli di polline, formando una nuvola che verrà rapidamente dispersa dal vento. I fiori maschili producono un'enorme quantità di polline e alcuni di questi granuli termineranno certamente la loro corsa su fiori femminili, consentendo in questo modo che abbia luogo la fecondazione incrociata, mentre altri andranno a finire nelle narici degli esseri umani, contribuendo allo sviluppo di fastidiose allergie stagionali.





Damigella

Chi fa da sé fa da re...

La *Nigella damascena*, detta anche damigella o fanciullaccia, è ben nota ai giardinieri grazie ai suoi fiori azzurri, bianchi o rosa e ai suoi numerosi petali che formano una stella disposti intorno a una corona di stami, i quali a loro volta circondano quattro ovari dotati di lunghi stili che fuoriescono dal centro. In Medio Oriente e nel resto dell'Asia la *Nigella sativa* è conosciuta per i suoi semi, che vengono utilizzati come spezia (cumino nero). Un'altra specie accompagna la vita degli agricoltori, la damigella campestre (*Nigella arvensis*).

Per l'impollinazione questi fiori fanno affidamento principalmente sulla visita di api, bombi e altri insetti impollinatori ma, se questi non si fanno vedere, sanno come trarsi d'impaccio...

Sebbene la damigella non sia un fiore appariscente, la sua forma, l'azzurro dei suoi petali e una moltitudine di stami fanno sì che si distingua dall'ambiente circostante. Gli insetti sono invitati a gustare il nettare e allo stesso tempo a farsi ricoprire di polline, come avviene nella maggior parte dei casi in cui i fiori necessitano del loro aiuto per l'impollinazione. Il nettare va però trovato! Molto spesso infatti è nascosto in fondo al fiore, per sottrarlo ai predatori che non fanno il gioco dell'impollinazione.

Come scovarlo allora, visto che è così ben occultato? D'altronde, che cosa assomiglia di più al nettare se non il nettare stesso?

Alcuni ricercatori sono riusciti a dimostrare che, per guidare le api nella loro ricerca, alla base del fiore di damigella vi sono delle finte gocce di nettare che segnalano l'ingresso al faticoso nascondiglio del vero nettare! Tra un petalo e l'altro sporgono infatti due protuberanze luccicanti che sembrano due goccioline di nettare e che emettono perfino raggi ultravioletti facilmente percepibili dagli imenotteri.

NOME SCIENTIFICO
Nigella damascena
FAMIGLIA
Ranunculaceae
AMBIENTE
Terreni incolti, pietraie, campi coltivati
DIFFUSIONE
Si può trovare nei giardini o ai bordi dei campi; viene coltivata in Medio Oriente.
FIORITURA
giugno-agosto

STRATAGEMMI



Se entro la fine della fioritura nessun impollinatore ha fatto visita al fiore, i suoi pistilli si allungano fino a toccare gli stami alla ricerca di polline per l'autofecondazione. Qualunque cosa accada, la damigella potrà produrre semi, sebbene quelli frutto di autofecondazione siano di qualità inferiore.

Queste protuberanze si chiamano pseudo-nettari.

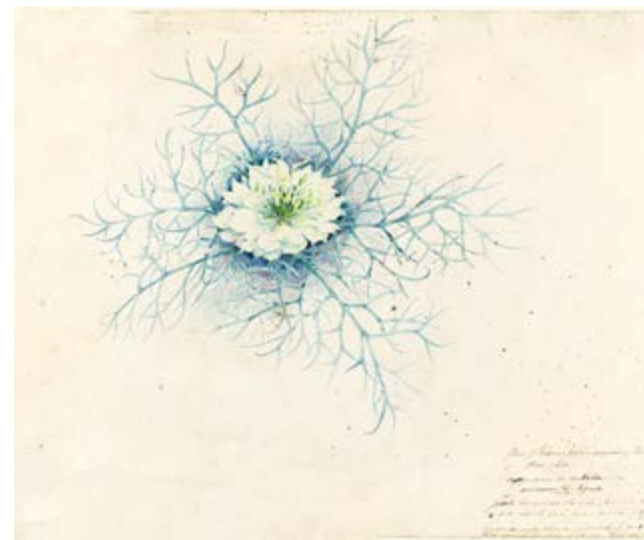
Il polline è già maturo fin dai primi giorni di fioritura ed è pronto per essere depositato sul dorso degli insetti; i pistilli invece sono ancora immaturi. Il dorso o la testa di un'ape intenta a sorvegliare il nettare si ricoprono di polline. Prima di fare ritorno alla sua colonia, l'insetto si rimette in viaggio, continuando a fare incetta di nettare. Si posa su un altro fiore di damigella, grazie agli pseudo-nettari trova il vero nettare, deposita il polline sullo stigma e, così facendo, sempre che quel fiore si trovi in una fase di maturazione più avanzata rispetto al precedente, rende possibile l'impollinazione incrociata.

Accade tuttavia che le api vengano a mancare, o che la fine dell'estate sia ormai prossima e nessun animale sia venuto a depositare il polline di un altro fiore sugli stigmi di una damigella. Poco importa... Benché non sia la soluzione ideale, la nostra damigella può portare a termine il compito da sola facendo ricorso all'autofecondazione... Con il passare del tempo, infatti, i numerosi pistilli presenti al centro del fiore si allungano sempre più e infine si incurvano fino quasi a toccare gli stami. Ancora un piccolo sforzo, pochi giorni appena, e infine accade ciò che prima o poi doveva accadere: grazie all'ininterrotta crescita estiva dei pistilli, gli stigmi si trovano ora fisicamente in contatto con gli stami contenenti il polline del loro stesso fiore. L'autofecondazione è ormai inevitabile. In questo modo, le damigelle che non sono riuscite ad attirare le api saranno quanto meno in grado di produrre semi.

Bisogna però sapere che, come regola generale, l'autofecondazione è molto meno vantaggiosa sul lungo periodo; un fiore di damigella autofecondato produce infatti una quantità notevolmente più ridotta di semi, dai quali nasceranno fiori con elevate probabilità di degenerazione. Detto questo, è senz'altro meglio che non avere una discendenza.

Dall'alto in basso
Studio di damigella,
Émile Gallé (bottega),
non datato.

La delicata damigella possiede numerosi stami e pistilli verdi che si confondono con le foglie. I pistilli di questa damigella si allungano fino a entrare in contatto con il polline.





Caprifoglio

Dolce di sera

È al tramonto che inizia a far parlare di sé, a farsi notare e soprattutto a farsi sentire. Il caprifoglio fa vita notturna e i suoi fiori sono inclini ai piaceri della notte, attirando il più possibile l'attenzione delle sfingi e di altre farfalle notturne di passaggio.

Il termine caprifoglio deriva dal latino caprifolium ed è la metafora di una "foglia" che si arrampica come una capra. Ed è proprio questo ciò che fa il caprifoglio, il quale ha la sgradevole abitudine di arrampicarsi, estendendo i suoi rami lungo i margini dei boschi o nei giardini, dove viene piantato per i suoi graziosi fiori primaverili. La specie che cresce nei boschi è molto tenace; un unico esemplare genera una grande quantità di rami con portamento rampicante che si intrecciano, formando una rete disordinata che può soffocare i giovani germogli degli alberi ai quali si appoggiano. I suoi rami si avvinghiano a supporti quali muri, fusti, alberi e pali avvolgendosi intorno a essi (per questo vengono denominati volubili) e, evento assai raro in natura, tutti gli individui di questa specie sono destrorsi. In primavera, gruppi di fiori bianchi fanno la loro comparsa in cima ai suoi rami rampicanti, che tentano di fuoriuscire dalle siepi e dai margini dei boschi. Questi fiori color crema, in certi casi lievemente rosati ma mai a tinte sgargianti, possono sembrare poco attraenti. È una delle caratteristiche principali dei fiori che vengono impollinati di sera e di notte: facendo contrasto con il fogliame scuro che li circonda, il colore bianco consente loro di essere visibili al chiaro di luna.

Il caprifoglio cerca di attirare un piccolo drappello di insetti notturni grazie non solo ai suoi fiori bianchi, ma soprattutto al profumo che emana in orari ben precisi.

Le molecole odorose e il nettare vengono prodotti solo al tramonto, allorché quasi tutte le sfingi e le farfalle notturne si apprestano a entrare in azione. Tutti conoscono il profumo gradevole e delicato che si avverte nelle sere di maggio passeggiando accanto a un giardino al cui interno cresce in gran segreto uno splendido caprifoglio.

NOME SCIENTIFICO
Lonicera caprifolium
FAMIGLIA
Caprifoliacee
AMBIENTE
Siepi, margini di foreste, boschetti
DIFFUSIONE
Lo si trova nei giardini ma anche su muri e porticati, che tappezza con il suo portamento rampicante.
FIORITURA
giugno-settembre

STRATAGEMMI



I suoi fiori bianchi, visibili anche al buio, sono molto profumati al tramonto per attirare gli insetti crepuscolari e notturni. Il nettare viene prodotto sul fondo di un profondo tubo, al quale la lunga proboscide delle farfalle notturne riesce ad accedere.

Questo profumo non è destinato a noi: la pianta se ne serve principalmente a fini personali, per attirare al momento giusto gli impollinatori giusti e raggiungere l'obiettivo della fecondazione incrociata.

Si dà il caso che l'avidità abbia spinto gli esseri umani a desiderare di raccogliere queste essenze aromatiche per rinchiuderle in una boccetta di profumo. Il caprifoglio però non è così arrendevole e, come nel caso di tutti gli altri fiori che i profumieri definiscono muti, sembra impossibile estrarne il bouquet aromatico.

Solo in laboratorio è stato finora possibile creare una fragranza sufficientemente simile e infatti qualsiasi nota di caprifoglio che si può trovare in profumeria è frutto della fusione di molecole sintetiche ottenute per via chimica.

Il nettare viene prodotto sul fondo di una lunga struttura tubolare, obbligando gli insetti a estrarre il più possibile la proboscide (spiro-tromba). Per api e bombi di passaggio, la cui lingua è troppo corta, risulta dunque impossibile andare in cerca del nettare tanto agognato. Ancora una volta, i grossi insetti come i bombi e le api legnaiole ricorrono all'inganno: praticano un foro alla base della corolla, riuscendo così ugualmente a raccogliere il nettare. Questi imbroglioni non rispettano le regole del gioco dell'impollinazione, poiché non entrano in contatto né con gli stami né con il pistillo. Gli insetti "eletti" possiedono invece una spirotromba molto lunga e sono in grado di librarsi immobili nell'aria come i colibrì. Uno di questi è la sfinge fuciforme (*Hemaris fuciformis*), i cui bruchi sono ospitati quasi esclusivamente dai caprifogli. Andando a cercare il nettare in fondo al fiore, il corpo peloso della sfinge urta contro gli stami e il pistillo; così facendo, il suo corpo si ricopre di polline che si incastra tra i suoi peli per poi cadere sul pistillo di un altro fiore.

Occhio all'autofecondazione! Per favorire il rimescolamento dei geni, il caprifoglio evita di autofecondarsi usando una tecnica molto diffusa in natura: il pistillo matura alcuni giorni prima degli stami e cessa di essere ricettivo quando questi maturano a loro volta. Così non può accadere che il polline fecondi il pistillo del suo stesso fiore. Per inciso, la sfinge fuciforme, che va a bottinare il caprifoglio al tramonto, è una delle rare specie diurne di sfinge. È proprio andando a cercare il nettare al calare della sera in questi grappoli di fiori uno più profumato dell'altro che la sfinge fuciforme rende possibile l'impollinazione del caprifoglio.





Ibisco

Da destra o da sinistra...

Emblema delle vacanze su isole lontane, tra distese di sabbia candida, tavole da surf e colibrì, l'ibisco ha decisamente un che di esotico! E a buon diritto, visto che molte sue specie sono native dei tropici. Quella di cui ci occupiamo è il famoso ibisco rosa della Cina, detto anche ibisco delle Hawaii. Originario dell'area del Pacifico e dell'Asia sudorientale, e fiore nazionale della Malesia, pare sia stato importato in Europa dalla Cina con la denominazione di rosa della Cina, come attesta il suo nome latino *Hibiscus rosa-sinensis*.

I grandi fiori scarlatti di questo ibisco risaltano sullo sfondo verde scuro dell'arbusto e delle piante tropicali circostanti e si vedono anche da lontano. Ma questo rosso così spettacolare non è per tutti: dato che gli insetti, e in particolare le api, non sono dotati di recettori visivi in grado di percepire il colore rosso, sarebbe difficoltoso per loro distinguere i fiori dalle foglie. Gli uccelli, e soprattutto i colibrì, sono invece molto sensibili alla bellezza accattivante della rosa della Cina.

Inutile cacciare il naso fino alla base dei petali per sentirne il profumo. L'ibisco, come tutti i fiori impollinati per lo più dagli uccelli, non spreca energie per produrre molecole odorose, dato che questi hanno capacità olfattive molto limitate. Ma attenzione: il colibrì si guardi bene dal diventare un uccello notturno! Al tramonto infatti i fiori di ibisco si chiudono per proteggere il nettare e il polline dagli erbivori notturni.

Per garantire la fecondazione incrociata, in certe specie di ibisco il polline non può andare a finire sul pistillo di un fiore della stessa pianta, grazie al lungo stelo centrale che porta gli organi maschili e femminili deputati all'impollinazione, come avviene nel caso della malvarosa e di tutte le altre Malvacee.

Lo stelo che si vede fuoriuscire dalla corolla è costituito da un lungo stilo circondato da un manicotto di stami sferici simili a piccoli pompon in attesa che un uccello li sfiori per sbarazzarsi dei propri granuli di polline;

NOME SCIENTIFICO
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
FAMIGLIA
Malvacee
AMBIENTE
Boschetti, siepi
DIFFUSIONE
Teme il gelo, ma si può adattare alla vita in vaso oppure in climi miti, per esempio lungo le coste. Altre specie di ibisco sono più resistenti e si possono piantare per formare siepi, come l'ibisco della Siria.
FIORITURA
marzo-ottobre

STRATAGEMMI



I suoi fiori grandi, rossi e inodori vengono tipicamente impollinati dagli uccelli. In certe specie di ibisco, alcuni alberi hanno fiori il cui pistillo punta verso destra mentre altri hanno fiori il cui pistillo punta verso sinistra. Per favorire la fecondazione incrociata, il polline raccolto su un fiore il cui pistillo punta verso destra può essere depositato solo su un pistillo che punta verso sinistra.

dall'estremità dello stilo si trovano quattro o cinque stigmi, anch'essi sferici. Basta che il corpo di un uccello cosparso di polline li lambisca perché un prezioso granulo contenente i gameti maschili venga depositato, garantendo così la fecondazione del fiore. Ma come fa il fiore a mettere in contatto tra loro dapprima il polline e il corpo dell'insetto e in seguito il polline e gli stigmi? E, soprattutto, come fa a essere certo che il polline provenga da un'altra pianta?

Nei nettari posti alla base dei petali, i fiori di ibisco producono grandi quantità di un nettare molto apprezzato dagli uccelli, per esempio dai colibrì che infila il lungo becco alla base e al centro del fiore e, restando sospeso in aria, si sfrega contro gli stami. L'uccello riprende il volo, si posa su un altro ibisco poco distante e riprende a sorvegliare il nettare; il suo corpo urta non solo contro gli stami ma

anche contro gli stigmi di quest'altro fiore, consentendo che il polline si depositi su di essi. L'astuzia consiste nel fatto che gli stili con il loro manicotto di polline non hanno tutti la stessa configurazione: l'estremità contenente gli stigmi ha infatti la tendenza ad avvolgersi a spirale verso sinistra o verso destra, come hanno dimostrato i ricercatori che hanno studiato l'*Hibiscus schizopetalus*.

Nei fiori i cui pistilli si avvolgono verso sinistra, i colibrì che vanno a cercare il nettare vengono ricoperti solo dal polline situato a destra; risalendo verso sinistra, lo stilo impedisce infatti il contatto tra l'uccello e il polline che si trova a sinistra.

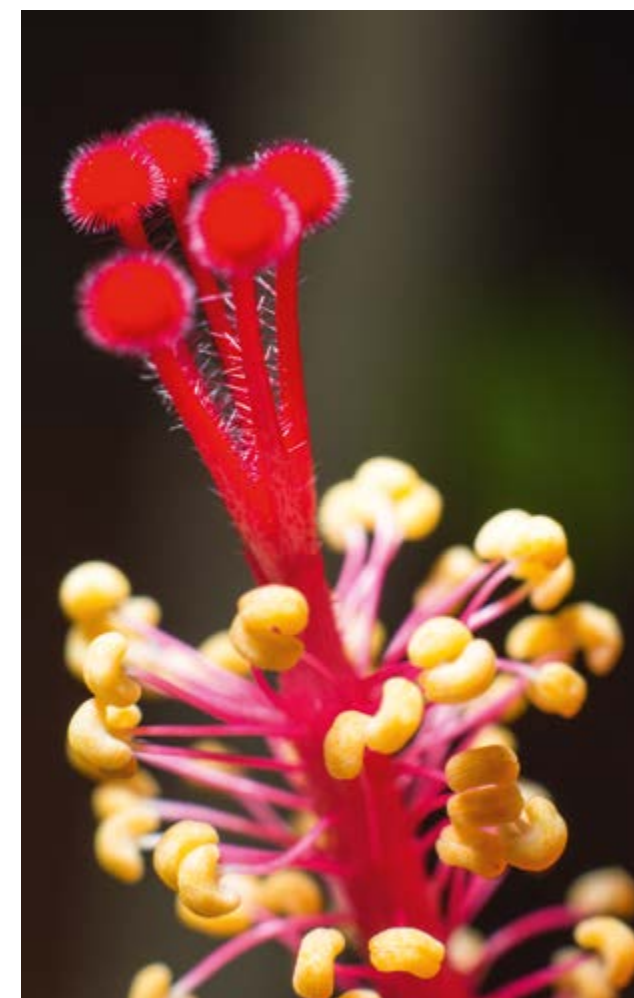
Nelle piante con fiori i cui pistilli si avvolgono verso destra avviene l'esatto contrario, ovvero il polline viene depositato sulla parte opposta dello stigma. Anche se il colibrì va a bottinare altri fiori della stessa pianta, il polline non entrerà mai in contatto con gli stigmi. Quando però il colibrì vola su un'altra pianta, il polline che si era depositato sul suo lato destro entra direttamente in contatto con gli stigmi situati a sinistra, favorendo in questo modo l'impollinazione incrociata.

Dall'alto in basso

Un colibrì va a bottinare un fiore di ibisco che mostra gli stigmi ma impedisce il contatto con il polline.

Dettaglio degli organi riproduttivi: stigmi pelosi e sferici e stami.

Diversi stadi di fioritura di un ibisco.







Lupino

Il porta vessillo

Questa popolare pianta da giardino presenta infiorescenze a forma di grappolo dai colori vivaci che svettano dalle aiuole all'inizio dell'estate. Il lupino ornamentale non è però l'unica specie di lupino.

Nel mondo ne esistono più di duecento diverse, alcune delle quali rivestono una notevole importanza a livello economico e alimentare. Tra queste si possono citare il lupino bianco, che produce semi carnosi ricchi di proteine consumati nel bacino del Mediterraneo fino dall'antichità o il lupino a foglie strette, molto utilizzato in Australia come pianta da foraggio. I lupini vengono impiegati anche come concime ecologico dato che, come tutte le piante della famiglia delle Fabacee (piselli, fagioli, trifoglio), nelle loro radici vivono dei batteri che hanno la capacità di captare l'azoto dell'aria per fornirlo alla pianta la quale, in cambio, fornisce ai batteri zuccheri derivanti dalla fotosintesi.

Queste piante hanno quindi un elevato contenuto di azoto, che va ad arricchire il suolo quando la pianta viene tagliata e lasciata sul terreno. Questi concimi naturali consentono di evitare lo spargimento di fertilizzanti azotati, che sono tra i principali responsabili delle emissioni di gas a effetto serra in campo agricolo.

Il lupino è molto diffuso anche nelle pianure dell'America settentrionale, dove all'improvviso in primavera intere colonie di piante tingono dei loro straordinari colori sconfinati distese di colline. Non per niente il lupino Bluebonnet è il simbolo del Texas.

Il lupino è un tipico esempio di pianta della famiglia delle Fabacee (in precedenza Papilionacee) e i suoi fiori seguono il medesimo processo di impollinazione.

Dall'esterno non si vedono né polline né stigma, ma un fiore a simmetria assiale a forma di farfalla costituito da due parti che sono in realtà cinque petali saldati alla base. Nella parte superiore si trova un petalo centrale detto vessillo.

NOME SCIENTIFICO
<i>Lupinus polyphyllus</i>
FAMIGLIA
Fabacee
AMBIENTE
Pascoli aperti e soleggiati di mezza montagna; presente fino a 4.800 metri di altitudine
DIFFUSIONE
Piuttosto comune negli orti-giardino, ma molto diffuso anche sulle pendici del Monte Lassen in California.
FIORITURA
luglio-ottobre

STRATAGEMMI



I suoi fiori, chiusi e somiglianti a farfalle, crescono fitti su un lungo fusto. Quando un bombo si posa su un fiore per cercare il nettare, si appoggia sui petali inferiori che si aprono lasciando scoperti gli stami, i quali depositano il polline sul ventre dell'insetto.

Infine, in senso orizzontale, due petali saldati alla base si richiudono lungo il bordo superiore formando la carena, spesso avviluppata in altri due petali denominati ali.

Vi invito a scomporre un fiore di Fabacea e a tentare di distinguerne le varie parti. Va notato tra l'altro che il fiore di lupino presenta analogie non solo con gli altri fiori delle Papilionacee, ma perfino con un'imbarcazione visto che possiede una carena e un vessillo.

Eretto al centro del fiore, e spesso di un colore diverso rispetto alle ali e alla carena, il vessillo indica dove dirigersi per trovare il nettare, fungendo da guida per gli insetti.

Anche le ali contribuiscono ad aumentare la visibilità e l'attrattività. La carena invece offre riparo agli organi riproduttivi, che al suo interno sono ben protetti dalle intemperie e dai predatori erbivori, e funge anche da pista di atterraggio e da punto di appoggio per gli insetti.

Il profumo soave del lupino accresce il potere di attrazione del grappolo di fiori. Non appena si accosta, l'ape o il bombo o qualsiasi altro insetto impollinatore riesce a distinguere i singoli fiori. Il bombo si affretta ad avvicinarsi e a posarsi a peso morto sulla carena per infilare la lingua nella fenditura tra la carena e il vessillo in cui si trova il nettare. Sotto la pressione del suo corpo goffo, i due petali della carena si aprono, lasciando scoperti gli organi del fiore, e gli stami carichi di polline colpiscono il ventre dell'insetto. Accade sovente che il polline si depositi contemporaneamente anche sullo stigma dello stesso fiore, favorendo l'autoimpollinazione, assai diffusa tra le Fabacee. Ciononostante, la strategia del lupino ha funzionato: il bombo si è ricoperto di polline in un punto ben preciso del suo corpo, ovvero sulla parte inferiore dell'addome dove le sue zampe si soffermano molto raramente durante la tolettatura, pratica frequente tra questi insetti.

Il bombo riprende il volo, verosimilmente si posa su un altro fiore e deposita il polline del primo fiore sullo stigma di quest'altro fiore, favorendo di conseguenza la fecondazione incrociata.

Doppia pagina seguente

Un tacchino a passeggio in una distesa di lupini Bluebonnet e castillejas selvatiche in una pianura del Texas.





Uccello del paradiso

Il trespolo del tessitore

In Europa questo fiore maestoso si trova dal fioraio, che se ne serve per conferire un tocco esotico e di sicuro effetto alle composizioni floreali. Sebbene infatti lo si possa coltivare nelle regioni calde e umide dei paesi dal clima temperato, l'uccello del paradiso resta pur sempre una specie esotica originaria di ecosistemi molto particolari del Sud Africa.

Il nome scientifico *Strelitzia* gli è stato attribuito in omaggio alla regina Charlotte d'Inghilterra, nativa del Meclemburgo-Strelitz. Il nome comune di uccello del paradiso fa invece riferimento alle sue sembianze spettacolari, straordinariamente simili a quelle di un superbo uccello esotico: il suo bocciolo florale molto rigido (spata) si allunga come un becco aguzzo e dalla sua base, quasi fossero la coda e le ali di un uccello in procinto di spiccare il volo, emergono tre sepalali di colore giallo aranciato, tre bandierine facilmente individuabili sullo sfondo del verde circostante. Da questo insieme spuntano i tre petali blu, due dei quali sono saldati tra loro formando una sagoma caratteristica. Il nome comune dell'incantevole *strelitzia* è anche un riferimento alla strategia di impollinazione di questa pianta ornitofila, cioè impollinata dagli uccelli. Si potrebbe pensare che la sua somiglianza con la paradisèa (detta comunemente uccello del paradiso) sia una strategia per attirare gli uccelli di questa specie che cercano di riprodursi, sull'esempio di alcune orchidee che imitano l'aspetto di certi insetti. Si dà il caso però che l'uccello del paradiso non sia l'impollinatore della *strelitzia*, la cui impollinazione si deve invece per lo più al tessitore del Capo, un piccolo uccello passeriforme che vive in colonie. La forma evocativa della *strelitzia* non è un richiamo visivo per il tessitore, di cui il fiore non imita d'altronde né la forma né i colori. I colori sgargianti, il contrasto cromatico tra l'arancione e il blu e le dimensioni impressionanti del fiore servono a catturare l'attenzione dell'uccello e a guidarlo verso l'abbondante nettare; il tessitore infatti non è interessato al polline, che non rientra nella sua alimentazione.

NOME SCIENTIFICO
Strelitzia reginae
FAMIGLIA
Strelitziacee
AMBIENTE
Boschetti di regioni tropicali, siepi, massicci tropicali
DIFFUSIONE
Si trova molto spesso nei negozi di fiori o nei vivai. Può crescere in piena terra in zone non soggette a gelate (sud della Bretagna, Midi). Si può ammirare per esempio al giardino botanico Val Rahmeh di Mentone.
FIORITURA
giugno-agosto

STRATAGEMMI



Il suo grosso fiore è formato da alcuni robusti petali e sepalali. Impollinato dagli uccelli, produce molto nettare ma non ha profumo. Agli uccelli che vanno a cercarvi il nettare, la disposizione dei petali offre un trespolo che si apre sotto il loro peso; in questo modo alle loro zampe resta incollato un po' di polline.

La strelitzia non emana nemmeno un briciolo di profumo: come tutti i fiori ornitofili, non spreca energie per produrre composti odorosi che l'olfatto scarsamente sviluppato degli uccelli non riuscirebbe a percepire.

Come qualsiasi fiore che rifugga dall'autoimpollinazione, anche la strelitzia cerca in ogni modo di depositare sull'inconsapevole uccello un po' di polline che possa poi andare a finire sullo stigma di un altro fiore. L'uccello del paradiso ha previsto proprio tutto: distribuisce nettare a volontà e, per ingraziarsi i clienti, si è perfino dotato di un trespolo collocato in posizione strategica che consente loro di scoprire il nettare e di sorvegliarlo in tutta tranquillità da un'angolazione ottimale. Il tessitore tende a posarsi spontaneamente sui petali saldati che formano il trespolo blu.

Per effetto meccanico, i due petali saldati si abbassano, rendendo accessibile il prezioso nettare che si trova alla base, in precedenza nascosta sotto il terzo petalo. Ma l'astuzia ingegneristica del fiore va ben oltre: con un vero e proprio gioco di prestigio, sotto il peso dell'uccello i due petali blu del trespolo si aprono leggermente, facendo emergere in modo "automatico" una lunga striscia bianca costituita dagli stami maturi, che ricoprono di polline le zampe e il ventre dell'uccello. Così impolverato, il tessitore può riprendere la caccia al nettare. Quando si poserà su un altro fiore, il polline attaccato alle sue zampe si depositerà sull'estremità del trespolo, dove si trovano gli stigmi. Questo fiore riceve quindi il polline del fiore visitato in precedenza e il gioco è fatto.

È un meccanismo piuttosto semplice da riprodurre: basta esercitare una pressione sul trespolo per veder emergere il polline che prima era nascosto.

Dall'alto in basso

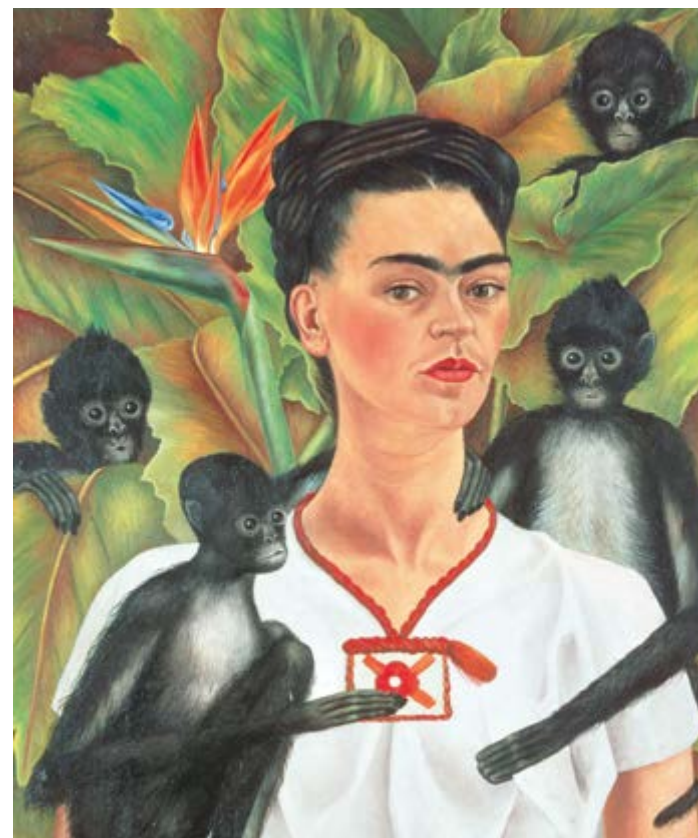
Un giovane colibrì si posa sul petalo inferiore di una strelitzia.

Un fiore di strelitzia completamente sbocciato.

Autoritratto con scimmie, Frida Kahlo, 1943.

Doppia pagina seguente

I colori cangianti dei petali della strelitzia.







© Edizione originale: E/P/A - Hachette Livre
Titolo originale: La vie sexuelle des fleurs
Testi: Simon Klein
Illustrazioni: Loan Nguyen Thanh Lan
Progetto grafico edizione originale: Thomas Calvez

© E/P/A - Hachette Livre, 2022
58, rue Jean-Bleuzen
92178 Vanves Cedex
France

© Edizione italiana: Guido Tommasi Editore,
marchio editoriale di Datanova S.r.l., 2024
Tutti i diritti riservati
www.guidotommasi.it

Traduzione: Anna Isnardi
Revisione: Giovanni Scionti
Progetto grafico edizione italiana: Leida Federico

Vietata ogni riproduzione, totale o parziale, su qualunque supporto,
in particolare la fotocopia e il microfilm, senza l'esplicita autorizzazione
scritta dell'editore.

ISBN: 978 88 6753 419 7
Stampato in Cina

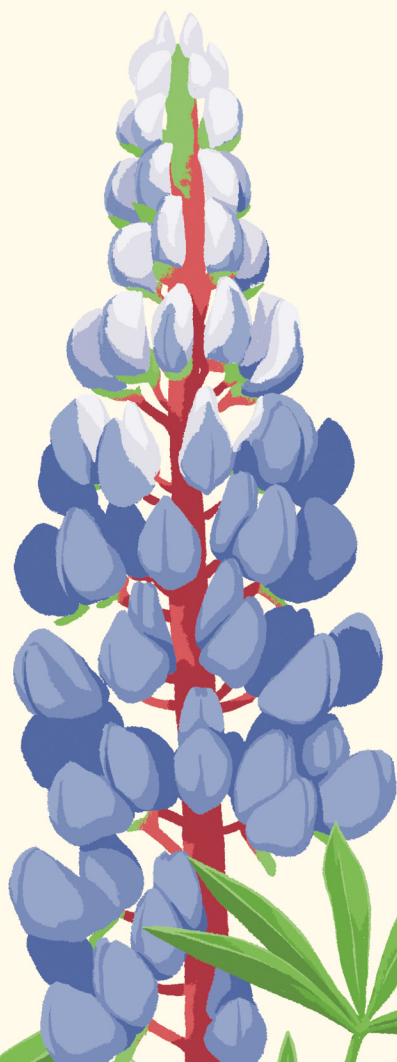
Svelando i segreti di una cinquantina di fiori,
questo libro consente a tutti coloro che amano la natura
di osservare e comprendere meglio l'operazione
di seduzione messa in scena
sotto i nostri occhi ignari.

Sappiamo che strategie adottano i fiori che colorano giardini, terrazzi,
campagne e sottobosco per moltiplicarsi al risveglio della primavera?

Per quanto possa sembrare incredibile, escogitano gli stratagemmi
più complessi: colori, piste di atterraggio per gli insetti, odori,
cibo, calore... e tutto ciò al solo scopo di attirare gli impollinatori,
essenziali per la loro riproduzione.



Anche i fiori lo fanno!



25 € IVA inclusa

ISBN: 978 88 6753 419 7



9 788867 534197



Guido Tommasi Editore

www.guidotommasi.it