La famiglia delle Caprifoliaceae (Caprifoliaceae, Juss.) prende nome dal Caprifoglio (Lonicera caprifolium).
Le Caprifoliaceae hanno portamento cespuglioso o rampicante (eccezionalmente anche arboreo).
Le foglie opposte, semplici, a margine intero, sono caratteristicamente fuse tra loro con varie modalità secondo le specie.
I fiori, monoclini, sono simpetali (i petali sono fusi tra loro in un tubo) con 4 o 5 lobi. L'ovario è infero e il calice è molto ridotto.
I frutti sono bacche o drupe.
Le Caprifoliacee sono largamente distribuite nell'emisfero boreale (Europa, Asia, Nordamerica e Nordafrica) e sono assenti dall'emisfero australe, salvo qualche piccola sbordatura in Indonesia. (Nota: Questo areale è valido per la famiglia intesa in senso APG).
La famiglia delle Caprifoliaceae appartiene all'ordine delle Dipsacales.
Esistono classificazioni che attribuiscono a questa famiglia una dozzina di generi.
Nell'arte il caprifoglio è noto come simbolo di fedeltà matrimoniale, come ad es. nel quadro di Pieter Paul Rubens: "Rubens e la moglie Isabella Brant nella pergola di caprifoglio" presso la Pinacoteca Vecchia di Monaco di Baviera.

Il genere Humulus (L., 1753) è composto da piante a fiore (Angiosperme) appartenenti alla famiglia delle Cannabaceae.
Piante erbacee perenni, caducifoglie e latifoglie, con rizoma ramificato dal quale si estendono esili fusti rampicanti che possono raggiungere i 9–10 m di lunghezza.
Le foglie sono cuoriformi, picciolate, opposte, munite di 3-5 lobi seghettati. La parte superiore si presenta ruvida al tatto per la presenza di numerosi peli, la parte inferiore è invece resinosa.
Essendo un genere con specie dioiche, i fiori maschio e femmina, unisessuali, sono presenti su individui separati. I fiori maschili (o staminiferi) sono riuniti in pannocchie pendule e ciascuno presenta 5 tepali fusi alla base e 5 stami; i fiori femminili (o pistilliferi) presentano un cono membranoso che circonda un ovario munito di 2 lunghi stimmi pelosi. Si trovano raggruppati alle ascelle di brattee fogliacee, costituendo un'infiorescenza dalla caratteristica e inconfondibile forma a cono.
La fioritura avviene in estate. L'impollinazione è anemofila (trasporto per mezzo del vento) e in settembre-ottobre, con la maturazione dei semi, le brattee assumono una consistenza cartacea che aumenta la dimensione del cono. I frutti sono degli acheni di colore grigio-cenere.
Le infiorescenze femminili sono ricche di ghiandole resinose.
Il genere Humulus predilige ambienti freschi e terreni fertili e ben lavorati. Cresce

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

spontaneamente sulle rive dei corsi d’acqua, lungo le siepi, ai margini dei boschi, vicino alle concimaie, dalla pianura fino a un’altitudine di 1 200 metri se il clima non è troppo ventoso e umido. La sua presenza in natura è molto comune nell’Italia settentrionale; il genere è peraltro presente in tutte le regioni, isole comprese, benché diventi progressivamente più raro verso sud.

Le Cannabacee (Cannabaceae Martinov, 1820) sono una famiglia di piante dell’ordine Urticales (attribuita all’ordine Rosales dalla classificazione APG).
Secondo il Sistema Cronquist la famiglia, attribuita all’ordine Urticales, comprende due soli generi:
• Cannabis L.
• Humulus L.
La famiglia comprende sia specie arboree (p.es. Celtis) che specie erbacee, erette o rampicanti, annuali (Cannabis) o perenni (Humulus).
Sono provviste di foglie alterne od opposte, semplici, intere o palmato-lobate, fornite di stipole.
I fiori sono unisessuali, ascellari, riuniti in infiorescenze caratteristiche; quelle del genere Humulus sono provviste di grandi brattee ricoperte di ghiandole secretrici. I fiori maschili formano una pannocchia lassa e portano un calice pentapartito e 5 stami. I fiori femminili, provvisti di ampie brattee, sono riuniti in corte spighe e portano un calice che circonda quasi completamente l’ovario; questo è uniloculare, porta un solo ovulo e termina all’apice con uno stilo bifido.
Il frutto è un achenio ricoperto dal perianzio persistente; il seme è provvisto di albume carnoso.
Alcune specie (Cannabis, Humulus) sono dioiche, cioè presentano gli organi riproduttivi maschili (stami) e femminili (pistillo) su due piante distinte. Si riproducono per impollinazione anemogama, cioè il polline è disperso dal vento.
Molte cannabacee sono piante nutrici per i bruchi di svariate famiglie di lepidotteri (Arctiidae, Cosmopterigidae, Geometridae, Hepialidae, Lycaenidae, Noctuidae, Nymphalidae, Papilionidae, Psychidae, Pyralidae, Saturniidae, Sphingidae, Tortricidae, Zygaenidae).
In natura, la famiglia delle Cannabacee è distribuita in tutti i continenti della Terra eccetto l’Antartide, con esclusione di gran parte delle regioni artiche e desertiche.
Il luppolo comune (Humulus lupulus), spontaneo in Europa, Asia e Nordamerica, è anche largamente coltivato nelle regioni temperate. (Già allo stato selvatico era usato nella produzione della birra fin da tempi preistorici. La coltivazione è iniziata verosimilmente in Germania nel IX secolo d.C.).
Il luppolo giapponese (Humulus scandens), spontaneo in Cina, Giappone e regioni limitrofe, è

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

coltivato per ornamento e si è naturalizzato in alcuni territori fuori della sua zona d'origine, Italia compresa; in Nordamerica è considerato infestante.
La Cannabis sativa si ritiene originaria dell'Asia centrale; oggi è conosciuta quasi esclusivamente allo stato coltivato, essendo stata largamente diffusa fin da tempi antichi in tutte le regioni calde e temperato-calde della Terra.
La Cannabis sativa è coltivata per la produzione di fibre (canapa), di olio e di medicinali, nonché per scopi ricreativi.
Il luppolo è utilizzato come aromatizzante per la birra e come alimento (si mangiano i giovani germogli).
Varie specie di Celtis (C. africana, C. sinensis, C. australis) sono coltivate sia per la produzione di legname che come piante ornamentali.
Trema orientalis, una specie ampiamente diffusa nella fascia tropicale e caldo-temperata di Africa, Asia e Oceania è utilizzata da molte popolazioni indigene per la produzione di carbone.

Phyteuma L., 1753 è un genere di piante spermatofite dicotiledoni appartenenti alla famiglia delle Campanulaceae (sottofamiglia Campanuloideae), dall'aspetto di erbacee annuali con infiorescenze globose o a forma di spiga.
Il nome generico (Phyteuma), utilizzato per la prima volta da Dioscoride (Anazarbe, 40 circa – 90 circa) medico, botanico e farmacista greco antico che esercitò a Roma ai tempi dell'imperatore Nerone, deriva dalla parola greca "phyto" (= pianta) e significa: "ciò che è piantato".
Il nome scientifico del genere è stato proposto da Carl von Linné (1707 – 1778) biologo e scrittore svedese, considerato il padre della moderna classificazione scientifica degli organismi viventi, nella pubblicazione "Species Plantarum – 1: 170. 1753" del 1753.
Queste piante arrivano ad una altezza massima di circa 8 dm. La forma biologica prevalente è emicriptofita scaposa (H scap), ossia in generale sono piante erbacee, a ciclo biologico perenne, con gemme svernanti al livello del suolo e protette dalla lettiera o dalla neve e sono dotate di un asse fiorale eretto e spesso privo di foglie. Gli scapi sono semplici e indivisi.
Queste piante inoltre contengono lattice.
Le radici sono secondarie da rizoma.
Parte ipogea del fusto: la parte sotterranea è un rizoma carnoso.
Parte epigea: la parte aerea del fusto è eretta e semplice; può essere glabra e a sezione angolosa.
Le foglie sono sia basali che cauline. Quelle basali sono picciolate ed hanno una lamina intera a forma da lanceolata a ovale-cuoriforme. In alcune specie la lamina è da strettamente lanceolata a quasi lineare. I bordi in genere sono variamente dentati. Le foglie cauline, a disposizione spiralata, sono progressivamente più piccole e più ristrette e sono subsessili.

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

Le infiorescenze sono formate da diversi fiori sessili o subsessili raccolti in un capolino con forme da globoso-sferiche a cilindriche tipo spiga. L'infiorescenza può essere sottesa da alcune brattee.
I fiori sono tetra-ciclici, ossia sono presenti 4 verticilli: calice – corolla – androceo – gineceo (in questo caso il perianzio è ben distinto tra calice e corolla) e pentameri (ogni verticillo ha 5 elementi). I fiori sono inoltre gamopetali, ermafroditi e attinomorfi.
• Formula fiorale: per questa pianta viene indicata la seguente formula fiorale:
K (5), C (5), A (5), G (2-5), infero, capsula
• Calice: il calice è un tubo campanulato, saldato all'ovario; i sepali sono 4 – 5 più o meno connati.
• Corolla: la corolla con 4 – 5 lobi uniti all'apice, è colorata di bianco, giallastro, azzurro o violaceo; il portamento della corolla è un poco arcuato.
• Androceo: gli stami sono 5 con antere libere (ossia saldate solamente alla base) e filamenti sottili, allungati, membranosi (barbati di bianco) e allargati alla base. Le antere sono lineari e biloculari con deiscenza longitudinale. Il polline è 4-porato e spinuloso (esina irta di punti). Gli stami sporgono dalle aperture della corolla.
• Gineceo: lo stilo è unico con 2/3 stigmi. L'ovario è infero, 2-3-loculare con placentazione assile (centrale), formato da 3 carpelli (ovario sincarpico). Lo stilo, sporgente dalla corolla, possiede dei peli per raccogliere il polline. Le superfici stigmatiche sono posizionate sulla faccia superiore degli stigmi.
I frutti sono delle capsule poricide 3-loculari; la deiscenza avviene tramite 2 – 3 pori situati nella parte laterale. I semi sono molto numerosi, minuti e lisci.
Impollinazione: l'impollinazione avviene tramite insetti (impollinazione entomogama con api e farfalle anche notturne). In queste piante è presente un particolare meccanismo a "pistone": le antere formano un tubo nel quale viene rilasciato il polline raccolto successivamente dai peli dallo stilo che nel frattempo si accresce e porta il polline verso l'esterno.
Riproduzione: la fecondazione avviene fondamentalmente tramite l'impollinazione dei fiori.
Dispersione: i semi cadendo a terra (dopo essere stati trasportati per alcuni metri dal vento, essendo molto minuti e leggeri – disseminazione anemocora) sono successivamente dispersi soprattutto da insetti tipo formiche (disseminazione mirmecoria).
La distribuzione di questo genere è praticamente europea con alcune specie circoscritte all'Africa Mediterranea (Marocco). L'habitat è in prevalenza quello montano/alpino (boschi, prati, pascoli, pendii erbosi, pietraie e radure boschive).
Quasi tutte le specie spontanee della flora italiana vivono sull'arco alpino.

Legousia Durande, 1782 è un genere di piante spermatofite dicotiledoni appartenenti alla famiglia delle Campanulaceae (sottofamiglia Campanuloideae), dall'aspetto di erbacee

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

annuali dal tipico fiore a forma di campana.
Il nome di questo genere (Legousia) è stato dato in onore all'aristocratico di Digione Bénigne Le Gouz detto "Le Gouz de Gerland" (1695-1774) notabile, filantropo, accademico e fondatore del Giardino Botanico Blunderbuss, mentre il nome scientifico è stato definito dal botanico e medico francese Jean François Durande (1732-1794) nella pubblicazione "Flore de Bourgogne – 1: 37. 1782" del 1782.
Queste piante possono arrivare al massimo ad una altezza di 50 cm. Il ciclo biologico è annuo, in particolare la forma biologica è terofita scaposa (T scap), ossia sono piante erbacee che differiscono dalle altre forme biologiche poiché, essendo annuali, superano la stagione avversa sotto forma di seme e sono munite di asse fiorale eretto e spesso privo di foglie.
Le radici in genere sono secondarie da fittone.
La parte aerea del fusto è eretta, ascendente o prostrata.
Le foglie sono principalmente cauline; hanno forme di tipo più o meno lanceolato, oppure oblanceolato-spatolate. Sono sessili o brevemente picciolate.
Le infiorescenze (ramificate oppure no) sono formate da numerosi fiori piccoli o mediamente grandi, brevemente peduncolati (o anche sessili), raccolti in forma di pannocchia fogliosa o spiga più o meno lassa.
I fiori sono tetra-ciclici, ossia sono presenti 4 verticilli: calice – corolla – androceo – gineceo (in questo caso il perianzio è ben distinto tra calice e corolla) e pentameri (ogni verticillo ha 5 elementi). I fiori sono gamopetali, ermafroditi e attinomorfi.
• Formula fiorale: per questa pianta viene indicata la seguente formula fiorale:
K (5), C (5), A (5), G (2-5), infero, capsula
• Calice: il calice è un tubo allungato con denti lesiniformi lunghi quasi quanto il tubo, patenti e un po' falcati.
• Corolla: la corolla campanulata (o ampiamente campanulata) è gamopetala a 5 divisioni o lobi triangolari; il colore è roseo-violaceo, blu o bianco.
• Androceo: gli stami sono 5 con antere libere (ossia saldate solamente alla base), più lunghe dei filamenti i quali sono sottili ma membranosi alla base. Il polline è 3-5-porato e spinuloso
• Gineceo: lo stilo è unico con 3 stigmi. L'ovario è infero, 3-loculare con placentazione assile (centrale), formato da 3 carpelli (ovario sincarpico). Raramente l'ovario è uniloculare con placentazione parietale (carpelli saldati ai bordi). Lo stilo possiede dei peli per raccogliere il polline. Le aree stigmatiche sono filiformi.
Il frutto consiste in una capsula prismatica e ristretta verso l'apice; la deiscenza è realizzata da tre valve poste nella parte alta e aprentesi dal basso verso l'alto. I semi sono minuti.
• Impollinazione: l'impollinazione avviene tramite insetti (impollinazione entomogama). In queste piante è presente un particolare meccanismo a "pistone": le antere formano un tubo nel quale viene rilasciato il polline raccolto successivamente dai peli dallo stilo che nel frattempo si accresce e porta il polline verso l'esterno.

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

• Riproduzione: la fecondazione avviene fondamentalmente tramite l'impollinazione dei fiori.
• Dispersione: i semi cadendo a terra (dopo essere stati trasportati per alcuni metri dal vento, essendo molto minuti e leggeri – disseminazione anemocora) sono successivamente dispersi soprattutto da insetti tipo formiche (disseminazione mirmecoria).
La distribuzione è praticamente mediterranea con habitat tipicamente temperati. Spesso queste piante sono infestanti le colture umane (cereali), ma si trovano anche nelle zone incolte o nei pascoli. In particolare le specie di questo genere si trovano in Europa (soprattutto parte mediterranea), nella Transcaucasia, in Anatolia, Medio Oriente e Africa mediterranea. Alcune si sono naturalizzate nel Nord America.
Tutte le specie spontanee della flora italiana vivono sull'arco alpino.

Campanula (Campanula L., 1753) è un genere di piante spermatofite dicotiledoni appartenenti alla famiglia delle Campanulaceae (sottofamiglia Campanuloideae), dall'aspetto di erbacee annuali/bienni o perenni dal tipico fiore a forma di campana.
Il nome del genere ("campanula") deriva dalla forma a campana del fiore; in particolare il vocabolo deriva dal latino e significa: piccola campana.
Dalle documentazioni risulta che il primo ad usare il nome botanico di "Campanula" sia stato il naturalista belga Rembert Dodoens, vissuto fra il 1517 e il 1585. Tale nome comunque era in uso già da tempo, anche se modificato, in molte lingue europee. Infatti nel francese arcaico queste piante venivano chiamate "Campanelles" (oggi si dicono "Campanules" o "Clochettes"), mentre in tedesco vengono dette "Glockenblumen" e in inglese "Bell-flower" o "Blue-bell". In italiano vengono chiamare "Campanelle". Tutte forme queste che derivano ovviamente dalla lingua latina.
Da un punto di vista scientifico il nome del genere è stato pubblicato per la prima volta da Carl von Linné (1707–1778) biologo e scrittore svedese, considerato il padre della moderna classificazione scientifica degli organismi viventi, nella pubblicazione "Species Plantarum – 1:. 163 1753" del 1753.
Le specie del genere Campanula sono piante erbacee (raramente legnose), normalmente perenni (esistono anche specie annuali e bienni) alte da pochi centimetri (5 cm) fino a 2 m con portamento variabile da specie a specie. Quasi tutte contengono delle sostanze lattiginose.
Le radici sono quasi sempre grosse (rizomatose), ricche di lattice e spesso sono commestibili.
Il fusto in genere è eretto, non molto foglioso e poco ramoso; quasi sempre è pubescente e a volte può essere tomentoso (raramente glabro).
• Foglie basali: le foglie radicali sono più grandi di quelle cauline e sono più lungamente picciolate; inoltre hanno frequentemente un portamento a rosetta; a volte sono transitorie (non sono persistenti alla fioritura). Il margine della foglia può essere intero o dentato.

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

• Foglie cauline: le foglie cauline sono a disposizione alterna lungo il fusto, generalmente sono più strette e con forme differenti rispetto alla radicali; verso la parte alta del fusto sono progressivamente sessili, a volte anche amplessicauli.
L'infiorescenza è ricca di fioriture colorate di bianco, celeste, rosa-lilla, viola-blu, gialle. I fiori sono sessili o peduncolati e sono solitari o riuniti in racemi (lassi o densi) o spighe generalmente terminali. A volte si presentano in capolini privi di brattee.
I fiori sono formati da 4 verticilli: calice – corolla – androceo – gineceo (in questo caso il perianzio è ben distinto tra calice e corolla) e pentameri (ogni verticillo ha 5 elementi). I fiori sono gamopetali, ermafroditi e attinomorfi.
• Formula fiorale: per questa pianta viene indicata la seguente formula fiorale:
K (5), C (5), A (5), G (2-5), infero, capsula
• Calice: il calice ha un tubo più o meno lungo con 5 denti (prolungamento dei sepali), il più delle volte a forma di lacinie patenti o appressate alla corolla. I sepali possono avere delle appendici fogliacee riflesse oppure no.
• Corolla: la corolla è un corpo unico (gamopetala); la forma può essere più o meno campanulata, o imbutiforme ma anche svasata o a forma di coppa o cono; nella parte terminale ha 5 lobi (denti) o divisioni che generalmente sono più brevi del tubo corollino.
• Androceo: gli stami sono 5 liberi e a volte diseguali fra di loro; i filamenti staminali sono membranosi alla base (e lievemente dilatati); le antere sono libere (raramente sono connate). Il polline è 3-porato e spinuloso.
• Gineceo: l'ovario è generalmente infero con 3 loculi opposti ai lobi calicini e senza disco (corpo carnoso ricettacolare dell'ovario); lo stilo è cilindrico, semplice e poco sporgente, mentre lo stimma è trilobo (solamente nella specie Campanula medium sono presenti 5 stimmi). Lo stilo possiede dei peli per raccogliere il polline. I disci del nettare sono assenti.
I frutti sono generalmente delle capsule ovate (erette o pendule) contenenti numerosi semi. Le logge possono essere 3 o 5 (in C. medium) corrispondentemente all'ovario e sono deiscenti per pori (capsula poricida: i pori di deiscenza si aprono inferiormente ai denti del calice che è persistente al frutto).
• Impollinazione: l'impollinazione avviene tramite insetti (impollinazione entomogama con api e farfalle anche notturne). In queste piante è presente un particolare meccanismo a "pistone": le antere formano un tubo nel quale viene rilasciato il polline raccolto successivamente dai peli dallo stilo che nel frattempo si accresce e porta il polline verso l'esterno.
• Riproduzione: la fecondazione avviene fondamentalmente tramite l'impollinazione dei fiori (vedi sopra).
• Dispersione: i semi cadendo a terra (dopo essere stati trasportati per alcuni metri dal vento, essendo molto minuti e leggeri – disseminazione anemocora) sono successivamente dispersi soprattutto da insetti tipo formiche (disseminazione mirmecoria).

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

• Geoelemento: il bacino di origine del genere e centro di distribuzione per il resto del mondo è sicuramente la zona mediterranea (Europa con alcuni endemismi originari delle isole Canarie e Azzorre), in parte l'Asia (Caucaso, Asia Minore, Siberia, Giappone) e l'Africa (Nubia e Abissinia), ma anche le isole del Capo Verde e le regioni artiche.
• Distribuzione: la distribuzione è globale nell'emisfero boreale con estensioni nell'Africa del Sud, Asia del Sud e Messico.
• Habitat: le Campanule sono considerate delle piante pioniere in quanto compaiono in zone particolarmente impervie dove cresce solo il muschio aprendo la strada ad altre specie. Hanno bisogno di terreni freschi o appena umidi caratteristici delle zone mediterranee. Alcune specie sono calcifughe (ad esempio la C. barbata), altre preferiscono gli scisti calcarei soleggiati (ad esempio la C. alpestris), oppure ricercano terreni ricchi di calce (come C. medium, C. thyrsoides o C. cochleariifolia). In generale non sopportano molto i terreni asciutti ed ombrosi.
Delle circa 250 specie spontanee della flora italiana buona parte vivono sull'arco alpino.

Campanulaceae Juss., 1789 è una famiglia di piante spermatofite dicotiledoni molto numerosa con specie sparse in tutto il mondo, ma soprattutto nelle zone temperate (in Italia si contano una dozzina di generi per un totale di circa 70 specie), comprendente erbacee ma anche arbusti.
Il nome della famiglia deriva da quello di un suo genere (Campanula) a sua volta derivato dalla forma a campana della maggior parte dei suoi fiori; in particolare il vocabolo deriva dal latino e significa: piccola campana. Fu il botanico francese Antoine-Laurent de Jussieu (1748-1836) che per primo usò tale nome nella prima classificazione naturale delle piante fiorite, un lavoro ancor oggi alla base di diverse classificazioni: Genera plantarum (1789).
Questa famiglia è formata da piante erbacee aromatiche, annue, bienni o perenni, raramente anche arbusti (come le specie del genere Clermontia – native delle Hawaii), e altre ancora sono alberi alti 15 metri. Sono presenti anche specie lianose o pachicauli. Le Campanulaceae sono normalmente piante terrestri, raramente sono anche acquatiche o epifite. Quasi sempre sono provviste di sacche lattiginose, ma anche di tubi laticiferi (vasi sottili, ramificati e anastomizzati) contenenti sostanze inuliniche e anche di cistoliti (vesciche silicizzate) sui peli.
Le radici possono essere dei fittoni, o dei tuberi con forme globose, oppure sono presenti delle radici secondarie da rizoma.
Il portamento tipico del fusto è quello eretto, ma sono presenti anche portamenti a tappeto, rampicanti o cespugliosi. I fusti possono essere semplici o ampiamente ramificati.
Le foglie sono disposte a spirale in modo alterno (oppure raramente opposto). Alla base della foglia non sono presenti stipole. Le foglie basali possono essere differenti dalle foglie cauline e queste ultime spesso sono sessili o amplessicauli. Altre volte in prossimità

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

dell’infiorescenza si trasformano in brattee. La lamina fogliare è quasi sempre intera (non lobata) e a forma largamente lanceolata. Il margine fogliare può essere facilmente dentato. Le foglie inoltre sono leggermente lattescenti.
L’infiorescenza è varia: può essere formata da un singolo fiore, come da un racemo o una pannocchia o un corimbo. I fiori sono sessili o peduncolati. A volte si presentano in capolini con o senza brattee. I fiori spesso sono terminali, ma possono anche essere posizionati all’ascella di brattee.
I fiori sono vistosi e sono ermafroditi (raramente solo femminili o solo maschili in piante dioiche o ginodioiche), e normalmente sono attinomorfi, ma qualche volta anche zigomorfi, sono inoltre pentameri (a parte qualche caso con divisioni differenti soprattutto per le specie extraeuropee) e tetraciclici (il fiore possiede 4 verticilli: calice – corolla – androceo – gineceo). Sono presenti, ma raramente, fiori resupinati.
• Formula fiorale: K (5), C (5), A (5), G (2-5), infero, capsula
• Calice: il tubo calicino è facilmente saldato all’ovario (ma non sempre); i denti del calice sono 5 (raramente da 3 a 10) e possono essere appressati alla corolla oppure eretti o anche patenti. In alcune specie tra un dente e l’altro sono inserite delle appendici riflesse.
• Corolla: la corolla normalmente è campanulata in modo regolare, ma può essere bilabiata, in questo caso la corolla ha una simmetria bilaterale con un singolo (o 2) lobo dorsale con una appendice apicale a forma di cappuccio e altri 4 (o 3) lobi ventrali). A volte la corolla ha la forma di un tubo, in questo caso si apre lungo la parte superiore. La corolla è gamopetala, ossia i petali (normalmente sono 5 ma possono variare da 4 a 10) raramente sono liberi altrimenti sono quasi sempre saldati fra di loro; in tutti i casi la parte finale della corolla è lobata. I colori prevalenti sono il blu e il violetto, ma anche il bianco.
• Androceo: il numero degli stami è 5 (e in tutti i casi sono uguali al numero dei petali) e disposti in modo alterno alla corolla (in alcuni casi sono 2 opposti a 3); possono essere inseriti alla base della corolla oppure su un disco (corpo carnoso ricettacolare dell’ovario) oppure raramente sono epipetali (ossia adanati e inseriti nella corolla); le antere sono normalmente libere, mentre i filamenti staminali sono liberi o connati (ossia saldati alla corolla alla base). La deiscenza delle antere normalmente è longitudinale. Il polline ha una forma sferoide ed è tricolpato.
• Gineceo: i carpelli sono 5 (raramente 2) e formano un ovario che normalmente è infero (raramente supero) e contiene da 2 a 10 loculi; gli ovuli contenuti nei loculi sono a “placentazione assile”, ossia la disposizione della placenta (parte del carpello dove sono disposti gli ovuli) è disposta centralmente, sull’asse longitudinale dell’ovario e attraversa diametralmente il pericarpo dalla base alla sommità); in alcuni casi la placentazione è apicale, basale o parietale con un solo loculo. Lo stilo è unico mentre gli stimmi possono essere 2 (stilo bifido) o 3 (stilo trilobo); alla base dello stilo può essere presente un anello nettario. Lo stilo possiede dei peli (a spazzola) per raccogliere il polline e in genere è

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

sporgente al di fiori del tubo delle antere.
Il frutto è una capsula pluriloculare, a diverse modalità di deiscenza mediante pori laterali (capsula poricida). In alcuni casi la deiscenza avviene per fessure. I semi contengono un albume (tessuto di riserva = endosperma) carnoso, mentre l'embrione è considerato "dritto"; la forma dei semi può essere subglobosa, con forme alate e superfici lisce. In alcuni casi si ha una bacca (frutto polposo indeiscente). Spesso i denti calicini contornano il frutto in quanto permangono (sono persistenti) alla fioritura.
• Impollinazione: l'impollinazione avviene tramite insetti (impollinazione entomogama con api e farfalle anche notturne). In queste piante è presente un particolare meccanismo a "pistone": le antere formano un tubo nel quale viene rilasciato il polline raccolto successivamente dai peli dallo stilo che nel frattempo si accresce e porta il polline verso l'esterno.
• Riproduzione: la fecondazione avviene fondamentalmente tramite l'impollinazione dei fiori (vedi sopra).
• Dispersione: i semi cadendo a terra (dopo essere stati trasportati per alcuni metri dal vento, essendo molto minuti e leggeri – disseminazione anemocora) sono successivamente dispersi soprattutto da insetti tipo formiche (disseminazione mirmecoria).
Le specie della famiglia Campanulacea sono distribuite soprattutto nelle regioni temperate con particolare preferenza per le zone montane alpine, si trovano comunque anche a quote più basse ma con latitudini più alte. Fuori dal continente europeo si rinvengono facilmente, oltre alle zone subtropicali, sulle catene dell'Himalaya e delle Ande. I loro habitat preferito quindi è quello dei climi freschi se non freddi. Non sono presenti nell'Antartide, nel Sahara e nel nord della Groenlandia. Sul territorio italiano le Campanulaceae si trovano soprattutto nelle Prealpi, Alpi, Appennini e nella Valle Padana. In Europa abbondano sui Pirenei, nella Francia montagnosa, sulle montagne della Grecia e dei Balcani e nel Caucaso. Le forme arbustive, ma anche arboree, sono circoscritte quasi unicamente alle isole Hawaii.

Chimonanthus Lindl., 1819 è un genere di piante, appartenente alla famiglia delle Calycanthaceae, originario dell'Asia.
Il nome viene dal greco e significa "fiore d'inverno" (χειμών = inverno) con riferimento alla fioritura invernale di questi arbusti alti da 1,5 a 5 m, dalle foglie perenni o caduche.
Il genere Chimonanthus comprende le seguenti specie:
• Chimonanthus campanulatus R.H.Chang & C.S.Ding – arbusto a foglie persistenti e rami pubescenti, alto 3-5 m, porta fiori gialli non profumati;
• Chimonanthus grammatus M.C.Liu – arbusto a foglie persistenti dai fiori gialli alto 4-5 m;
• Chimonanthus nitens Oliv. – originario di Cina e Giappone, arbusto o piccolo albero sempreverde, con foglie opposte verde scuro, fioritura autunnale all'ascella delle foglie, con

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

fiori solitari, dai lunghi petali acuminati di colore bianco o giallastro, profumatissimi;
• Chimonanthus praecox (L.) Link. – originario della Cina, arbusto cespuglioso alto dai 2 ai 4 m, con fusti eretti e ramificati, foglie larghe e caduche, ovate, fiori ascellari, di colore giallognolo con sfumature e screziature porporine o rosso-brunastre, molto profumati, fiorisce in pieno inverno anche in presenza di gelo;
• Chimonanthus zhejangensis M.C.Liu
Il calicanto è una pianta con fiori piccoli e poco appariscenti ma molto profumati. Viene utilizzata come pianta ornamentale nei giardini per la profumata fioritura invernale e viene coltivato industrialmente per la produzione di rami fioriti recisi per decorare gli appartamenti.
Preferisce esposizione non troppo soleggiata o semi ombreggiata, clima fresco, terreno soffice e permeabile, soffre i suoli calcarei.
Eventuali potature di sfoltimento vanno effettuate dopo la fioritura.
La moltiplicazione avviene con la semina a fine estate, per mezzo di margotta in ottobre, per divisione dei polloni in primavera o per talea sempre nei primi mesi di autunno.
Subiscono frequentemente attacchi di afidi; meno frequentemente possono essere colpiti da acari o cocciniglie.

Le Calycanthaceae sono una piccola famiglia di piante da fiore nell'ordine Laurales. La famiglia contiene tre generi e solo 10 specie conosciute, limitate alle regioni temperate e tropicali calde:
• Calycanthus
• Chimonanthus
• Idiospermum

Thlaspi L. 1753 è un genere di piante Spermatofite Dicotiledoni appartenenti alla famiglia delle Brassicaceae, dall'aspetto di piccole erbacee annuali o perenni dai caratteristici fiori a quattro petali disposti a croce.
La famiglia delle Brassicaceae (assieme alle Asteraceae) è una delle più numerose delle Angiosperme con circa 350 generi e 3000 specie, diffusa principalmente nella fascia temperata e fredda del nostro globo. Il genere Thlaspi comprende oltre un centinaio di specie, una quindicina delle quali sono presenti spontaneamente sul territorio italiano.
Il Sistema Cronquist assegna la famiglia delle Brassicaceae all'ordine Capparales mentre la moderna classificazione APG la colloca nell'ordine delle Brassicales. Sempre in base alla classificazione APG sono cambiati anche i livelli superiori.
Nelle classificazioni più vecchie la famiglia del genere Thlaspi era chiamata anche Crociferae e a volte Cruciferae.

Il genere Thlaspi è diviso in varie sezioni. Qui elenchiamo le tre sezioni attribuite dal botanico

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150

toscano Adriano Fiori (1865 – 1950) a questo genere (valide solamente per le specie spontanee del territorio italiano):
• SCORODOTHLASPI: comprende le specie che odorano di aglio.
• EUTHLASPI: comprende le specie che non odorano di aglio ma hanno il frutto alato.
• APTERIGIUM: comprende le specie che non odorano di aglio e non hanno il frutto alato.
Qui di seguito sono elencate altre sezioni del genere:
• Apterygium Ledeb.
• Nomisma DC.
• Thlaspi
• Thlaspi alpinum (gruppo)
• Thlaspi caerulescens (gruppo)
• Thlaspi praecox (gruppo)
Uno degli elementi morfologici più importanti per suddividere le varie specie del genere è il frutto.
Qui di seguito è indicata la classificazione scientifica di questo genere:
Famiglia: Brassicaceae definita dal botanico inglese Gilbert Thomas Burnett (15 aprile 1800 – 27 luglio 1835) in una pubblicazione del 1835.
Sottofamiglia: Thlaspoideae Leurss. 1880.
Tribù: Thlaspieae definita dal botanico e micologo svizzero Augustin Pyrame de Candolle (Ginevra, 4 febbraio 1778 – 9 settembre 1841) in una pubblicazione del 1821.
Genere: Thlaspi L. 1753

© Gruppo Micologico Carlo Vittadini
Via degli Alpini 34 - 20054 Segrate (MI) | CF. 91512400150