

## L'esplorazione del territorio emerso

Il Promontorio di Portofino è attraversato da numerosi sentieri, la gran parte dei quali, facili da percorrere, consentono di effettuare esplorazioni in tutta sicurezza. In un'unica gita si possono osservare numerosi habitat e fare scoperte interessanti.

Nelle pagine seguenti sono raffigu-



rate molte specie animali e vegetali e vengono fornite indicazioni utili per osservare ed avvicinare anche gli animali più sospettosi.

Spesso in natura le osservazioni particolari e più interessanti si effettuano casualmente, ma nonostante questo, per diventare un vero naturalista, sarà importante conoscere gli organismi e le loro abitudini di vita, per potersi "orientare" nello sconfinato mondo degli esseri viventi.

# Funghi

I funghi sono costantemente presenti nell'ambiente e vivono sotto terra o spesso anche nel legno o ancora in materiali animali e vegetali diversi che i funghi stessi concorrono a decomporre.

Anche se vengono sottovalutati, il loro ruolo è fondamentale per il benessere degli ambienti, soprattutto di quelli boschivi. Ci sono funghi, chiamati simbiotici, che si avvolgono alle radichette di alcuni alberi ed aumentano il potere assorbente delle radici. Altri, parassiti, possono uccidere anche grossi alberi. Si tratta spesso però di piante sofferenti e questa attività selettiva consente a nuovi alberi di rinnovare i boschi. Molti funghi sono solamente saprofiti, cioè per svilupparsi degradano i materiali che compongono la lettera, come le foglie ed i piccoli rametti, impedendone un accumulo eccessivo.

I funghi a volte ci mostrano i loro corpi fruttiferi, chiamati anche carpofori, nei quali si concentrano i sottili filamenti di cellule, chiamati ife, di cui sono costituiti gli stessi funghi. Grazie ai corpi fruttiferi, che chiamiamo erroneamente "funghi" e per semplicità chiameremo spesso così anche nelle pagine seguenti, possiamo dare un nome alle diverse specie. I corpi fruttiferi sono anche il "sistema" che i funghi utilizzano per riprodursi, e solitamente hanno origine da un fungo che si sviluppa dall'unione di filamenti nati da spore diverse di funghi della stessa specie (vedi schema a lato). L'intreccio di ife formato dai funghi originati dalle spore è chiamato micelio primario, mentre quello formato dopo l'unione dei filamenti è detto micelio secondario

Dalla tarda primavera all'autunno, dopo i periodi piovosi, è molto probabile incontrare funghi durante le passeggiate. Per fotografarli è essenziale saper usare molto bene il flash, in quanto molte specie si sviluppano nel folto della boscaglia, dove il sole fatica a penetrare.



## Basidiomiceti

Sono i funghi che sviluppano corpi fruttiferi nei quali la parte dove avviene la produzione delle spore (imenio, ospitato nell'imenoforo), si trova all'esterno del corpo fruttifero stesso e le spore praticamente cadono all'esterno.

Di seguito sono raffigurati i corpi fruttiferi di funghi appartenenti ad alcune delle famiglie più diffuse, raggruppate nei seguenti ordini: *Tricolomatales* (T); *Amanitales* (A); *Pluteales* (P); *Entolomales* (E); *Cortinariales* (C); *Agaricales* (AG); *Russulales* (R); *Boletales* (B); *Corticiales* (CO); *Ganodermatales* (G); *Hymenochaetales* (H); *Polyporales* (PO); *Sclerodermatales* (S); *Thelephorales* (T); *Cantharellales* (CA); *Clavariales* (CL); *Hericiales* (HY); *Lycorpedales* (L); *Phallales* (PH); *Auriculariales* (AU).

### Igroporacee (T)

"Funghi" boschivi a prativi, che presentano talvolta anche colori accesi, come rosa, giallo, arancio e rosso. Molte specie hanno forme tozze. Negli *Hygrophorus* le lamelle sono ben saldate al gambo o più o meno decorrenti.



### Tricolomataceae (T)

Tranne in alcuni casi (es: *Laccaria*) questi "funghi" hanno taglia media e si notano nei boschi soprattutto per la tendenza a crescere gregari. Quelli del genere *Armillaria* crescono a cespi. Molte specie hanno gambo ingrossato alla base.



Da sinistra. 2° fila: *Hygrophorus niveus*, *Hygrophorus russula*. 3° fila: *Hygrocybe punicea*, *Hygrocybe persistens*?, *Hygrophorus sp.*? 4° fila: *Laccaria laccata*, *Laccaria amethystina*.



**Pleurotacee (AG)**  
 Funghi che producono corpi fruttiferi dalla forma asimmetrica, che crescono spesso in gruppi molto numerosi. Hanno solitamente lamelle che decorrono sul gambo, dove sono contigue a piccole grinze. *Pleurotus ostreatus* è una specie di facile coltivazione che viene sfruttata industrialmente.



Da sinistra. 1° fila: chiodini gialli - *Armillaria gallica*? (bulbosa. Giovani esemplari e esemplare vecchio), chiodini - *Armillaria mellea*. 2° fila: *Lepista nuda*, *Lepista sordida*?, *Tricholoma acerbum*, 3° fila: *Tricholoma squarrulosum*? *Leucopaxillus amarus*, *Clitocybe nebularis*, 4° fila: *Clitocybe infundibuliformis*, *Pleurotus* sp.

**Marasmiacee (T)**  
 Sono "funghi" talvolta di grandezza media, ma più frequentemente piccoli o piccolissimi. I cappelli hanno spesso un aspetto lucido, in molti casi dovuto all'umidità.



**Amanitacee (A)**  
 "Funghi" di taglia medio grande, sviluppati da un ovulo che si lacera e fa fuoriuscire il cappello del fungo. A volte i resti dell'ovulo (velo generale) si disgregano e non si osservano alla base del fungo, come nel caso di *A. muscaria*. Nelle *Amanitopsis* l'anello è presente, ma si degrada precocemente.



Da sinistra, 1° fila: *Collybia Butyracea*, *Mycena pura*. 2° fila: *Collybia seynii* (crescita sopra una pigna), *Mycena hiemalis?*, *Collybia radicata*. 3° fila: *Collybia dryophila*, tignosa verdognola - *Amanita phalloides*. 4° fila: *Amanita phalloides* forma alba, amanita vinosa - *Amanita rubescens*, tignosa bruna - *Amanita pantherina*.



Da sinistra. 1° fila: *Amanita (Amanitopsis) vaginata forma plumbea?* (due immagini), *Amanita (Amanitopsis) vaginata*. 2° fila: ovulo malefico - *Amanita muscaria*, *Amanita citrina*, ovulo buono - *Amanita caesarea*. 3° fila: *Amanita crocea*, *Amanita aspera?*, *amanita gemmata* - *Amanita junquillea*. 4° fila: *Amanita echinocephala*, *Amanita spissa*, *Amanita solitaria?*



### Pluteacee (P)

Famiglia che raggruppa solo due generi. In *Volvariella* è presente il velo alla base del gambo (volva). In *Pluteus* non è presente la volva ed i funghi sono solitamente lignicoli.



### Entolomataceae (E)

Le specie di "funghi" che appartengono a questa famiglia hanno caratteri piuttosto diversi tra loro. Tra quelle più diffuse *Entoloma lividum* e *Clitopilus prunulus*.



### Cortinariaceae (C)

Come si intuisce dal nome, gli esemplari giovani di alcune specie di questa famiglia possono presentare un residuo di velo parziale tra il gambo e il cappello (cortina), costituito da filamenti, che somiglia ad una ragnatela.



Da sinistra. 1° fila: *Amanita ovoidea*, *Pluteus cervinus*? 2° fila: *Pluteus chrysophaeus*?, prugnolo - *Clitopilus prunulus*. 3° fila: *Entoloma sinuatum*, *Inocybe jurana*. 4° fila: *Inocybe sp.*?, *Cortinarius albidus europaeus*?, *Cortinarius mucosus*.



**Strofariacee (C)**  
 Le specie del genere *Stropharia* crescono in piccoli gruppi e mostrano il cappello con frange biancastre, residuo del distacco dell'anello. Le specie del genere *Hypholoma* e *Pholiota* hanno aspetto di famigliole.



**Bolbitacee (C)**  
 "Funghi" di piccola taglia che crescono nei prati, alcuni anche su escrementi bovini. A differenza delle altre specie i "funghi" del genere *Panaeolus* hanno le lamelle che a maturità si tingono di un colore brunoastro.



Da sinistra. 1° fila: *Cortinarius trivialis*, *Hebeloma sinapizans*, *Cortinarius xanthophyllus*? 2° fila: *Cortinarius purpurascens*?, *Cortinarius cinnabarinus*, *Rozites caperatus*. 3° fila: *Cortinarius cedretorum*, zolfino o falso chiodino - *Hypholoma fasciculare*. 4° fila: famigliola gialla - *Pholiota mutabilis*?, *Panaeolus* sp.



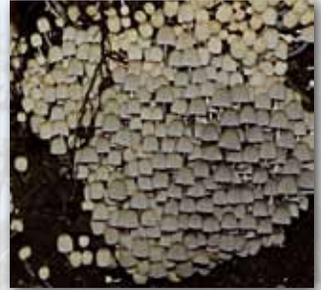
**Agaricacee (AG)**  
 Sono rappresentati soprattutto dai prataioli e dalle grosse mazze da tamburo (30-40 cm di altezza). Nei funghi completamente sviluppati, i residui dei veli parziali restano come anelli o fiocchi di aspetto cotonoso.



Da sinistra. 1° fila: *Panaeolus* sp., *Conocybe* sp. 2° fila: prataioli: *Agaricus arvensis*, *Agaricus augustus*, *Agaricus porphyrizon*. 3° fila: *Agaricus praeclaresquamosus*, prataiolo tossico - *Agaricus xanthoderma* (carne che vira al giallo). *Macrolepiota* sp. 4° fila: *Macrolepiota mastoidea*, mazza da tamburo - *Macrolepiota procera*, *Macrolepiota konradii*, *Lepiota* sp. (gruppo *cristata*? - 2, 3 cm.).

### Coprinacee (AG)

Molte specie di coprini producono "funghi" di media grandezza che dopo la maturità divengono nerastri e deliquescenti. Alcune specie del genere *Coprinellus* producono corpi fruttiferi piccoli ma molto numerosi.



### Russulacee (R)

Questa famiglia riunisce i generi *Lactarius* e *Russula*. Le russule o colombine hanno cappelli colorati e gambi solitamente bianchi e regolari. I lattari sono simili, ma producono lattice e frequentemente i gambi hanno lo stesso colore del cappello.



Da sinistra. 1° fila: *Coprinus comatus*, *Coprinellus disseminatus*. 2° fila: *Coprinus micaceus*, in alto *Crepidotus* sp. e in basso *Crepidotus* sp.? 3° fila: *Lactarius subdulcis*?, *Lactarius vellereus*. 4° fila: *Lactarius zonarius*?, *Lactarius controversus*?, *Lactarius volemus*.



Da sinistra. 1° fila: *Lactarius violascens*, *Lactarius scrobiculatus*, *Lactarius sanguifluus*. 2° fila: *Lactarius deliciosus*, *Lactarius rugatus*?, *Lactarius rufus*? 3° fila: *Russula xerampelina*?, *Russula alutacea*?, *Russula Amoenicolor*? 4° fila: colombina dorata - *Russula aurea*, *Russula delica*, colombina grigia - *Russula grisea*.



### Igorporopsidacee (B)

In generale si tratta di "funghi" con aspetto simile a quello dei comuni galletti. Alcune specie si sviluppano sul legno morto, altre possono contenere sostanze luminescenti nei loro tessuti.

Da sinistra. 1° fila: russula fetida - *Russula foetens*, *Russula lepida*, colombina edule - *Russula vesca*. 2° fila: *Russula torulosa*, colombina rossa - *Russula emetica*. in alto colombina verde - *Russula virescens* e in basso *Russula luteotacta?* 3° fila: colombina maggiore - *Russula cyanoxantha*, colombina gialla - *Russula lutea*, *Russula mustelina* (specie più montana). 4° fila: colombina nereggiante - *Russula nigricans*, *Russula heterophylla?*



## Boletaceae (B)

Famiglia che comprende numerose specie commestibili, come i comuni porcini. Tra le altre specie, ve ne sono alcune dalla forme particolari, tutte caratterizzate, però, dalla parte sotto il cappello costituita da piccoli tubi appressati (tubuli), dai quali fuoriescono le spore.



Da sinistra. 1° fila: fungo dell'olivo - *Omphalotus olearius*, *Strobilomyces strobilaceus*. 2° fila: *Xerocomus subtomentosus*, *Xerocomus chrysenteron*, *Xerocomus armeniacus*. 3° fila: *Xerocomus rubellus*?, porcino da leccio - *Leccinum lepidum*, *Leccinum aurantiacum*. 4° fila: *Leccinum versipelle*, porcinetto - *Leccinum carpini*, *Leccinum crocipodium*?



Da sinistra. 1° fila: *Boletus regius?*, *Boletus queletii*, *Boletus dupainii*. 2° fila: *Boletus appendiculatus*, porcino comune - *Boletus edulis*, boleto reticolato - *Boletus aestivalis*. 3° fila: *Boletus luridus*, *Boletus satanas*, *Boletus torosus*. 4° fila: porcino nero - *Boletus aereus*, *Boletus pinophilus* (specie montana), *Boletus radicans*.



**Corticacee (CO)**  
Funghi che si sviluppano nel legno e che producono corpi fruttiferi a loro volta legnosi, frondosi e spesso sovrapposti. Sono organismi importanti, capaci di degradare il legno morto presente nei boschi.



**Ganodermataceae (G)**  
I corpi fruttiferi prodotti da questi funghi sono molto duri e tenaci. Alcuni hanno un gambo laterale, ma più spesso si osservano aderenti al legno (sessili). Alcune specie sono parassite ed attaccano alberi del bosco.



**Bankeraceae (B)**  
Famiglia che raggruppa specie di funghi simili a quelli della famiglia idnaceae. Hanno un imenoforo costituito anche in questo caso da aculei. Nel genere *Sarcodon* si osservano corpi fruttiferi più o meno regolari. In *Hydnellum* i corpi fruttiferi sono tozzi, legnosi e trasudano spesso, da giovani, goccioline rossastre.

Da sinistra. 1° fila: *Suillus collinitus*, *Suillus bellini*, *Suillus granulatus*. 2° fila: boleto castano - *Gyroporus castaneus*, *Gyroporus cyanescens*. 3° fila: *Stereum hirsutum*, *Ganoderma adspersum*. 4° fila: *Ganoderma applanatum*?, *Ganoderma lucidum*.



### Imenochetaceae (H)

Funghi che si sviluppano nel legno di diverse piante e che danno origine a corpi fruttiferi a forma di mensola, simili a quelli del genere *Ganoderma*. Quelli originati da funghi del genere *Inonotus* sono spesso cosparsi di gecioline.



### Fistulinaceae (PO)

Si tratta di una famiglia di specie molto simili alle *Poliporaceae*. In questo caso, però, i tubuli sotto il cappello rimangono separabili l'uno dall'altro, in modo simile ai porcini. *Fistulina* provoca la carie bruna, parassitando castagni e querce ma non uccidendoli.



### Auriculariaceae (AU)

Funghi dall'aspetto gelatinoso che si sviluppano su tronchi e rami morti di diversi alberi. Crescono solitamente in ogni periodo dell'anno e in piccoli gruppi. L'orecchio di Giuda si sviluppa sottoforma di lamine ondulate o di piccole coppe che somigliano ad orecchie di animali.



### Poliporaceae (PO)

Funghi che si sviluppano prevalentemente nel legno e, nel caso di alcune specie, anche in terra. Molte specie producono grossi ammassi di corpi fruttiferi, altre possono produrre pochi corpi fruttiferi ben separati tra loro.



### Fomitopsidaceae (T)

Famiglia di funghi da legno o terricoli. La specie terricole appartenenti a questa famiglia possiedono gambo e cappello. Le specie lignicole sono spesso caratterizzate da zonature di colore che rendono distinguibili i corpi fruttiferi.

Da sinistra. 1° fila: *Hydnellum* sp., poliporo delle querce - *Inonotus dryadeus*. 2° fila: *Fistulina hepatica*. 3° fila: orecchio di Giuda - *Hirneola auricula-judae*, *Trametes versicolor*. 4° fila: *Albatrellus (Polyporus)* sp. (esemplari e nel riquadro particolare dei pori dell'imenio), *Polyporus* sp.



**Sclerodermataceae (S)**  
 Il nome della famiglia significa "pelle dura" e questo si riscontra anche nelle immagini successive. Si tratta di funghi globosi che possono presentare una struttura simile ad un gambo, comunque ridotta. A maturità alcuni si aprono tipo vescie, altri formando strutture stellate.



**Cantarellaceae (CA)**  
 Famiglia con specie che producono corpi fruttiferi medio piccoli. A maturità questi hanno solitamente un cappello depresso al centro. In *Craterellus* il cappello è tipicamente a forma di trombetta, e le lamelle sono ampiamente decorrenti sul gambo.



**Sparassidaceae (CL)**  
*Sparassis crispa* è una delle specie più facili da incontrare. Potrebbe sembrare un "fungo" rompicapo, ma è affine alle ramarie. Si sviluppa in modo ramificato, con elementi a clava, a formare una struttura pressoché rotondeggiante.



**Clavariaceae (CL)**  
 Famiglia con specie piccole o di grandezza media. In questi funghi, spesso, buona parte del corpo fruttifero rimane sottoterra, lasciando spuntare una parte estremamente ramificata. In alcuni generi le ramificazioni sono ridotte o assenti.



Da sinistra. 1° fila: *Ischnoderma resinsum?*, poliporo sulfureo - *Laetiporus sulphureus*, *Postia floriformis*, 2° fila: *Scleroderma vulgare (citrinum)* (esemplare giovane e, nel riquadro, vecchio). 3° fila: galletto - *Cantharellus cibarius*. *Sparassis crispa*. 4° fila: *Clavaria fragilis*, *Clavulina cristata*, *Ramaria stricta?*



### Idnacee (HY)

Questi "funghi" si riconoscono per l'imenio (la parte sotto il cappello) costituito da una struttura rugosa formata da piccoli e morbidi aculei. Gli aculei sono comunque presenti anche nei "funghi" del genere *Sarcodon*, molto affini alle idnacee, ma attualmente classificati in un'altra famiglia.



### Licorpedacee (L)

"Funghi" ben diversi dai precedenti, che formano strutture chiuse e sferiche, che si lacerano a maturità per fare uscire la polvere sporale. Specie presenti nei boschi e anche nei prati. Formano spesso piccoli gruppi di diversi esemplari.



Da sinistra. 1° fila: ditole - *Ramaria* sp., *Ramaria flavescens*?, *Ramaria formosa*. 2° fila: *Ramaria botrytis*, steccherino dorato - *Hydnum repandum*. 3° fila: *Hydnum* sp. *Lycorpedon pyriforme*. 4° fila: vesce - *Lycorpedon perlatum*, *Lycorpedon echinatum*, *Calvatia utriformis*.

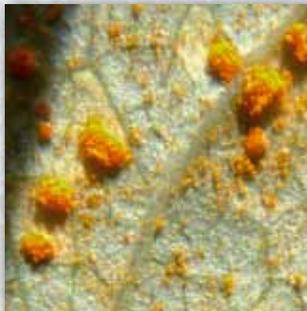
## Fallacee (PH)

Alcune specie di questa famiglia hanno corpi fruttiferi di forma allungata, con la parte che produce le spore posta in alto. Altre specie hanno una forma a rete. A maturità questi "funghi" emanano odore di carne putrefatta, attirando le mosche.



## Fragmidiacee

Questa famiglia di basidiomiceti è inserita nell'ordine Uredales. Vi appartengono organismi chiamati volgarmente "ruggini", parassiti delle piante, che formano patine di vari colori su foglie e fusti. La riproduzione è favorita dagli insetti che trasportano involontariamente le parti riproduttive.



## Ascomiceti

La particolarità di questi funghi rispetto ai basidiomiceti risiede nel fatto che i loro corpi fruttiferi non distribuiscono le spore facendole cadere direttamente all'esterno. Le spore si trovano all'interno di strutture (aschi) che hanno un meccanismo di chiusura (opercolo). Talvolta gli aschi non hanno opercolo, ma un forellino che consente la fuoriuscita delle spore solo quando lo stesso si dilata. Gli aschi possono essere riuniti in un imenio o al contrario non esserlo. Di questo gruppo fanno parte numerosi ordini. I più importanti comprendono specie terricole epigee, come le morchelle, ed ipogee, come i tartufi. Di seguito sono raffigurati i corpi fruttiferi di funghi appartenenti ad alcune delle famiglie più diffuse, raggruppate all'interno dell'ordine Pezizales (P). I *Penicillium* appartengono all'ordine Eurotiales (E), *Taphrina* all'ordine Taphrinales (T), i miceti che generano il "mal bianco" all'ordine Erysiphales (ER) e quelli che generano ticchiolature all'ordine Helotiales (H).

## Taprinacee (T)

Questi funghi, quando le condizioni di temperatura e umidità sono favorevoli, si sviluppano su parti vegetali, penetrando con le loro ife tra le cellule e deformando i tessuti. Causano danni agli alberi, ma solitamente non ne provocano la morte.



## Erisifacee (ER)

Famiglia di funghi parassiti di vegetali, che si sviluppano solitamente sulla pagina superiore delle foglie. Il micelio si sviluppa nei tessuti penetrando anche nelle cellule. Molte specie diverse, pur attaccando piante differenti, hanno aspetto esteriore simile (polverulento) e causano la patologia chiamata "mal bianco".

Da sinistra. 1° fila: *Clathrus cancellatus*, satirione - *Phallus impudicus*. 2° fila: ruggine della rosa - *Phragmidium* sp. (due immagini). 4° fila: "bolla" del pesco - *Taphrina deformans*.



### Dermateacee (H)

In questa famiglia si osservano specie saprofiti, su materiale vegetale, o anche parassite, su organi vegetali come le foglie. I corpi fruttiferi hanno una forma a coppa, ma si possono osservare ad occhio nudo solo nelle specie saprofiti.



### Tricocomacee (E)

La famiglia raggruppa soprattutto *Penicillium* e *Aspergillum*. Queste muffe attaccano svariati alimenti e sono diffuse in tutto il mondo. Alcune attaccano anche batteri e grazie ad esse è stata prodotta la penicillina. Alcuni aspergilli producono però tossine tossiche e cancerogene.



### Elvellacee (P)

"Funghi" molto strani con un gambo sormontato da un cappello abbastanza contorto che contiene le strutture fertili deputate a produrre le spore. Molte specie si sviluppano nei prati, ma sono molto comuni anche nei giardini, in primavera e autunno.



### Umariacee (P)

Quando si incontrano, questi "funghi" hanno l'aspetto di una "pallina" parzialmente interrata, che a maturità si lacera, aprendosi e assumendo forma discoidale o a coppa. Questa famiglia raggruppa specie poco appariscenti che si sviluppano spesso nei prati.



### Morchellacee (P)

Gli esemplari appartenenti a specie che compongono questa famiglia hanno una forma ad alberello. Vengono chiamati anche spugnole per la forma della parte fertile, buche-rellata un pò come un porifero.

Da sinistra. 1° fila: *Erysiphe euonymi*, ticchiolatura della rosa - *Diplocarpon rosae*. 2° fila: muffa degli agrumi - *Penicillium italicum*, muffa bianca dei formaggi - *Penicillium candidum*. 3° fila: *Helvella crispa*. (due esemplari). 4° fila: *Sepultaria sumneriana*.



## Deuteromiceti

Questi funghi vengono definiti "imperfetti", perchè appaiono incapaci di riprodursi per via sessuale e si riproducono solo per via asessuale per mezzo di conidi (spore asessuali prodotte da un unico individuo). In realtà si tratta di funghi che, se non fosse per l'imperfezione descritta, sarebbero classificati come basidiomiceti o come ascomiceti. In questi anni per molti presunti deuteromiceti sono state osservate anche forme gamiche, cioè capaci di riprodursi per via sessuata, che hanno portato a riclassificare molte specie di questi funghi. La classificazione dei deuteromiceti appare pertanto suscettibile di modifiche, legate a nuove osservazioni scientifiche.

## Dematiacee

Famiglia che raggruppa specie saprofito e parassite di vegetali. In questo secondo caso, i funghi si sviluppano soprattutto sulle foglie e la loro presenza origina patologie vegetali su alberi da frutto, come l'olivo, o su specie orticole, come i porri e i pomodori. Alcune specie sono parassite di animali, uomo compreso.



## Mixomiceti

Vengono chiamati anche "funghi mucilluginosi" per il loro aspetto particolare. Producono le spore come altri funghi, ma generalmente si nutrono per fagocitosi, ossia inglobando il loro cibo, in modo simile alle amebe. Si nutrono di batteri e protozoi. Nelle condizioni ideali, questi organismi producono corpi fruttiferi che disperdono spore nell'ambiente. Le spore germinate si possono muovere grazie ad un flagello e formare delle "mixamebe". La fusione di due "mixamebe" origina un plasmodio (il "fungo" che osserviamo), ossia una struttura dove le cellule sono "fuse" assieme e dove tanti nuclei sono dispersi nel citoplasma. Molti mixomiceti si trovano nei boschi. Alcuni sono piccoli e difficili da vedere mentre altri possono ricoprire ampie superfici.

## Physaracee

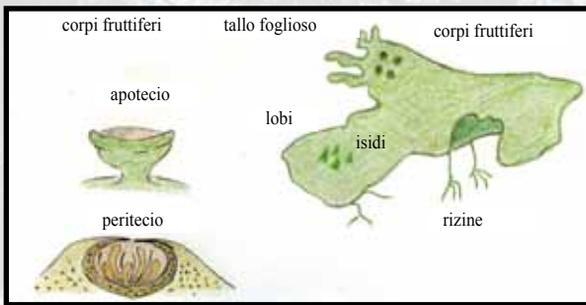
Le specie appartenenti a questa famiglia di mixomiceti possono originare gruppi di piccoli corpi fruttiferi più o meno sferici, sorretti da una sorta di peduncolo, o, in altri casi, patine inspessite che sembrano costituite da "fili" intrecciati, spesso di colori vivaci.



Da sinistra. 1° fila: *Morchella esculenta*. 2° fila: occhio di pavone - *Spilocaea oleaginea* (su foglia e particolare). 4° fila: *Fuligo septica* (corpo fruttifero e particolare).

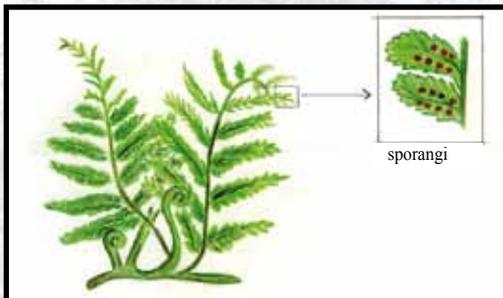
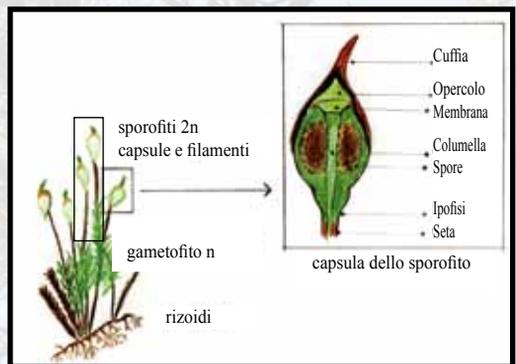
# Saperne di più su licheni, muschi e felci

I licheni, i muschi e alcune felci sono esseri viventi solitamente accumulati dalla capacità di svilupparsi sulle rocce. I muschi e i licheni hanno un ruolo importantissimo negli ecosistemi. Infatti i licheni producono sostanze acide e lentamente degradano le rocce. I muschi continuano l'azione dei licheni sempre lentamente. Quando questi organismi avranno fatto sì che sulla roccia sia formato un pò di substrato, allora le spore delle felci e in seguito qualche seme di pianta potranno trovare condizioni favorevoli e la roccia pian piano si coprirà di vegetali e i vegetali ospiteranno insetti, che diverranno cibo per piccole lucertole e così via. Ecco alcuni schemi relativi alla struttura dei muschi e dei licheni:



I licheni mostrano spesso, sulla superficie del tallo, i corpi fruttiferi dei funghi che li compongono e che possono essere a forma di coppa (apotecio) o a forma di fiasco con un'apertura ridotta (peritecio). Quando le spore maturano vengono liberate (riproduzione sessuata). Le rizine sono fascetti di ife del fungo che hanno funzione di anco-

raggio. gli isidi sono piccole estroflessioni del tallo che, in modo simile ai sorelli, costituiti da piccole masserelle di ife del fungo e alghe, si possono distaccare per originare nuovi licheni (riproduzione asessuata). I muschi sono solitamente costituiti da un gametofito, il vegetale che vediamo, con corredo cromosomico singolo ( $n$ ). Affinché si formi lo sporofito (nel quale vengono prodotte le spore che originano nuovi gametofiti), che è costituito anche dal filamento chiamato seta e che ha corre-



do cromosomico doppio ( $2n$ ), sui muschi ( $n$ ) si formano archegoni ed anteridi che producono cellule sessuali diverse che si fondono negli archegoni, nei quali hanno origine i nuovi sporofiti.

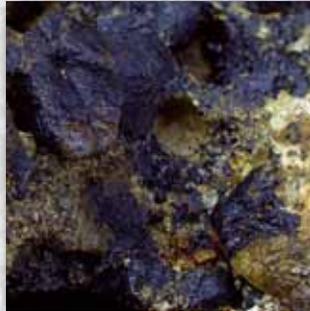
Nelle felci si osserva un meccanismo simile, ma lo sporofito ( $2n$ ) è la felce che vediamo, sulle fronde della quale si formano gli sporangi che contengono le spore, mentre il gametofito è piuttosto ridotto.

## Licheni

Una delle straordinarie associazioni tra organismi diversi che ha luogo nel mondo degli esseri viventi è quella che dà origine ai licheni. I licheni sono costituiti da un fungo che vive in simbiosi con microscopiche alghe unicellulari. All'inizio, alcune ife del fungo aderiscono ad un'alga unicellulare (azzurra o verde e di specie che possono formare simbiosi) e vi si collega intimamente tramite prolungamenti (austori). Di seguito si forma un tallo che si ingrossa lentamente (qualche millimetro all'anno) ed è la parte che vediamo incrostare muri o tronchi d'albero. Andare a cercare licheni è estremamente facile, ma è invece estremamente difficile classificarli, perché molte specie sembrano identiche. Per individuare con sicurezza alcuni licheni occorrono infatti osservazioni approfondite e spesso reagenti chimici. In modo grossolano possiamo dividere i licheni in crostosi, quando formano patine sottili, foliosi, quando hanno aspetto di piccole foglie, e fruticosi quando formano fronde rialzate.

### Verrucariacee

Sono licheni crostosi su cui si possono osservare corpi fruttiferi (apoteci) isolati. Si sviluppano su rocce e sassi e spesso appaiono come patine nerastre piuttosto uniformi. Alcune specie si sviluppano sugli scogli bagnati dalle onde marine.



### Cladoniacee

Questi originali licheni mostrano falli particolari e spesso appariscenti rispetto a quelli di altri licheni. Da essi si sviluppano strutture rilevate, chiamate podezi, ramificate o ad imbuto, sulle quali si formano le parti riproduttive. Sono licheni riconoscibili.



Da sinistra: 2° fila: *Verrucaria symbalana?*, *Verrucaria sp.?* 3° fila: *Verrucaria (Bagliettoa) calciseda*, *Cladonia furcata*. 4° fila *Cladonia sp.*, *Cladonia fimbriata?*, *Cladonia pyxidata?*



### Parmeliacee

Il tallo di questi licheni è folioso, o talvolta quasi fruticoso, e spesso sviluppandosi forma prolungamenti che si dividono in due, tre o più segmenti. Sono licheni comuni che si sviluppano su tronchi e rocce. I corpi fruttiferi (apotecii) formano piccole coppe, appena rialzate dal tallo.



### Usneacee

Più o meno appariscenti, questi licheni hanno tallo fruticoso che può svilupparsi verso l'alto o essere pendulo. Le ramificazioni possono mostrare sezione circolare, ma più frequentemente appiattita. Talvolta si sviluppano su rocce, ma sono molto più comuni su cortecce e piccoli rametti.



### Collematacee

Nelle giornate umide, questi licheni mostrano un aspetto gelatinoso, mentre diventano quasi insignificanti durante i periodi di siccità. Hanno talli crostosi o fogliacei ricoperti da corpi fruttiferi (apotecii) appressati.



Da sinistra: 1° fila: *Squamarina cartilaginea*, *Parmelia caperata*. 2° fila: *Xanthoparmelia* sp. (due immagini), *Parmelia sulcata*. 3° fila: *Ramalina farinacea*?, *Evernia prunastri*. 4° fila *Collema* sp. (due immagini).



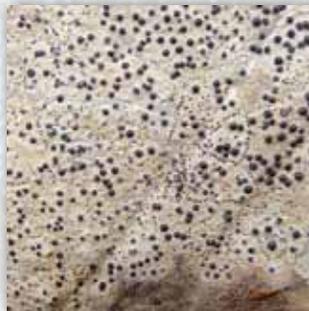
### Peltigeraceae

Hanno talli foliosi e spesso molto vistosi, talvolta violacei. Si sviluppano su rocce, nei boschi o in luoghi molto umidi. I corpi fruttiferi (apoteci) non sono orlati dai tessuti del tallo.



### Teloschistaceae

Si tratta di una famiglia dai caratteri piuttosto eterogenei. Non è facile identificare caratteri comuni tra le specie. La maggior parte di esse ha spore particolari (due cellule unite da un canale) e colori tendenti al giallo arancio.



### Lecanoraceae

Questi licheni hanno tallo crostoso, così da rimanere aderenti alle rocce sulle quali si sviluppano. I corpi fruttiferi (apoteci) hanno un orlo visibile, costituito da tessuti del tallo, e si trovano aderenti al tallo stesso.



Da sinistra: 1° fila *Collema* sp., *Peltigera horizontalis*? 2° fila: *Peltigera canina*?, *Caloplaca alociza*? 3° fila *Xanthoria* sp., *Leproplaca* sp.? (attualmente *Leproplaca* è compresa nel genere *Caloplaca*), *Caloplaca saxicola*? 4° fila: *Caloplaca flavescens*?, *Lecanora campestris*?



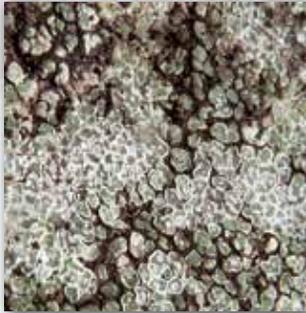
### Telotremataceae

Licheni solitamente crostosi e dai colori piuttosto smorti. Somigliano alle lecanoracee, ma i corpi fruttiferi sono quasi sempre ben immersi nel tallo ed hanno aperture di diverso diametro.



### Imeneliaceae

La gran parte di questi licheni sono crostosi e spesso con superficie omogenea o leggermente bitorzoluta. Talvolta la superficie appare screpolata a formare strutture a mattonella. I corpi fruttiferi sono immersi nel tallo e più o meno aperti.



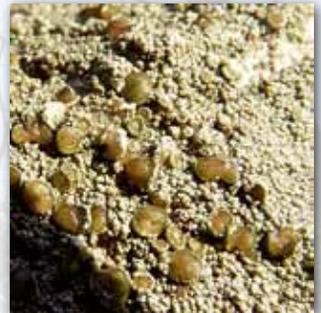
### Stereocaulaceae

Licheni con specie fruticose, ma anche con specie che formano patine su rocce e terreno. Lepraria è un lichene comunissimo che si sviluppa nei muri umidi e ombrosi. Ai margini appare disgregato.



### Pannariaceae

Licheni con tallo crostoso e corpi fruttiferi (apotecii) relativamente poco orlati da cellule del tallo.



Da sinistra: 1° fila: *Lecanora muralis*?, *Lecidella elaeochroma*. 2° fila: *Diploschistes* sp.?, *Aspicilia* sp. 3° fila: *Aspicilia contorta*?, *Lepraria incana*? 4° fila: *Fuscopannaria ignobilis* (due immagini).

## I vegetali terrestri

La diversità delle forme di vita sulla terra si manifesta anche attraverso quelle che possiamo definire non animali. Tra esse vi sono quindi anche i vegetali, ma non vanno dimenticati tutti gli organismi che non appartengono ne al regno vegetale ne a quello animale, Sono in particolar modo batteri e virus, ma anche organismi dei quali si è già parlato nelle pagine precedenti e che possiamo incontrare durante le nostre esplorazioni, come i funghi e i licheni. I muschi e le felci, che si trovano sulle rocce e nei boschi, sono vegetali primitivi, che si possono comunque studiare e fotografare con macchine fotografiche che consentano scatti ravvicinati.



Tra tutti i vegetali, il gruppo più ricco di specie è comunque costituito dalle piante superiori, ossia quelle che producono i fiori, Rispetto agli animali, i vegetali hanno il vantaggio di restare immobili, vento permettendo, consentendoci di immortalarne le varie parti. Sul Promontorio di Portofino si trovano piante fiorite tutto l'anno, con un picco di fioriture che si registra da marzo a giugno; il periodo migliore per le esplorazioni botaniche.

## Briofite

Questi vegetali primitivi non possiedono veri tessuti vascolari lignificati e neanche un apparato radicale vero e proprio. L'assorbimento delle sostanze nutritive e dell'acqua viene effettuato da ogni parte del vegetale, un pò come avviene nelle alghe. Le briofite sono rappresentate soprattutto da muschi. Sul Promontorio di Portofino questi vegetali sono molto diffusi, perchè abbondano le aree umide dove possono prosperare. Si sviluppano spesso su roccia, anche in zone dove è minore la disponibilità di acqua. In questo caso appaiono disidratati durante le stagioni sfavorevoli. Con i licheni colonizzano le rocce per favorire il successivo insediamento delle piante superiori.

## Epatiche

Questi vegetali presentano generalmente una struttura "laminare", che si sviluppa spesso aderente al substrato. Le cellule del vegetale possono essere grosse ed evidenti. Le lamine si dividono spesso dicotomicamente

## Conocefalacee

Epatiche molto diffuse con il comune *Conocephalum conicum* che cresce lungo i torrenti e presso le fonti, o, in generale, in aree molto umide e fresche.



## Lunulariacee

Queste epatiche prendono il nome dal genere *Lunularia*. Gli esemplari delle specie che ne fanno parte hanno infatti le strutture riproduttive, che si sviluppano sulle fronde, a forma a mezzaluna.



## Aitonacee

Alcune specie si sviluppano su rocce o muretti a secco, mostrando, rispetto alle altre epatiche, una maggiore resistenza alla carenza idrica. In *Plagiochasma rupestre* le fronde hanno aspetto opaco e leggermente succulento.



Da sinistra. 2° fila: *Conocephalum conicum*? 3° fila: *Lunularia cruciata* (fronde e particolare). 4° fila: *Plagiochasma rupestre* (fronde e particolare).

## Muschi

Molto diverse fra loro, queste briofite, negli ambienti boschivi, hanno spesso un aspetto coprente del substrato. In questo modo concorrono a ridurre l'evaporazione dell'acqua dal terreno. Alcune specie hanno fronde che sembrano steli con numerose "foglioline". Sopra le fronde si sviluppano le urne degli sporofiti, portati da esili filamenti, nei quali si formano le spore. I muschi prediligono le zone umide. Alcune specie tuttavia riescono a resistere efficacemente all'aridità e nei periodi sfavorevoli subiscono disidratazioni anche molto elevate che tuttavia non ne causano la morte.

### Politricacee

Questi muschi formano "tappeti" vegetali, formati da ciuffi di foglioline verdi. Al centro dei ciuffi, nel periodo riproduttivo, si sviluppa lo sporofito. Esistono molte specie difficilmente distinguibili tra loro. Alcune specie sono molto diffuse.



### Neckeriacee

Questi muschi possono formare coperture piuttosto estese e si sviluppano su alberi o rocce ombrose. Una delle caratteristiche più evidenti di molte specie è l'increspatura, più o meno accentuata, delle "foglioline".



### Mniacee

Rispetto agli altri muschi, le mniacee presentano fronde con un asse centrale, da cui partono piccole "foglioline" disposte più o meno regolarmente. Per questo motivo possono assomigliare a piccole felci.



Da sinistra. 2° fila: *Polytrichum sp.*, *Polytrichum sp.* 3° fila: *Neckera crista* (nella seconda immagine un particolare). 4° fila: *Plagiomnium affine?*, *Plagiomnium undulatum*.

### Briacee

Sono tra i muschi più diffusi, in particolare con *Bryum capillare*, una specie che ricopre rocce e suolo. In primavera sui *Bryum* appaiono evidenti gli sporofiti, sorretti da filamenti (seta) rossicci.



### Pottiacee

Sono muschi che formano cuscinetti più o meno estesi su terreno, rocce o cortecce. Le "foglioline" mostrano nervatura centrale e spesso un prolungamento apicale (mucrone). In *Tortella tortuosa* sono invece contorte.



### Grimmiacee

Muschi che si sviluppano solitamente formando piccoli e morbidi pulvini (cuscinetti). Nel periodo estivo, gli esemplari di alcune specie del genere *Grimmia*, in fase di disidratazione, assumono un colore nerastro.



Da sinistra. 1° fila: *Bryum capillare* (due immagini), 2° fila: *Bryum sp.* *Tortella sp.* 3° fila: *Tortula muralis*, *Tortula sp.*, *Tortula sp.* (particolare del vegetale). 4° fila: *Grimmia sp.*, *Grimmia sp.* (particolare).

## Tuidiacee

Muschi tipici del sottobosco dei boschi dell'entroterra. Alcune specie sono piuttosto appariscenti ed hanno forme che somigliano a minuscole felci. *Thuidium tamariscinum* ha colore verde chiaro.



## Ipnacee

Muschi piuttosto vistosi, che tappezzano vaste aree di roccia o terra. Formano solitamente zolle. La capsula dello sporofito è più o meno inclinata. Alcune specie sono caratteristiche di zone molto fredde.



## Brachiteciacee

Muschi tipici dei sottoboschi ombrosi e umidi, che si sviluppano a terra o sopra le rocce con talli piuttosto rami-ficati e allungati. Hanno solitamente colore verde chiaro e numerose foglioline sottili e talvolta innervate.



## Plagioteciacee

Muschi simili alle neckeracee, con fronde ricadenti e spesso traslucide. La capsula dello sporofito è solitamente diritta come quella delle pot-tiacee.



Da sinistra, 1° fila: *Thuidium tamariscinum*? (specie montana. Nella seconda immagine un particolare della fronda). 2° fila: *Hypnum cupressiforme*. 3° fila: *Pseudoscleropodium purum*? (muschio bagnato), *Brachythecium* sp. (due immagini). 4° fila: *Plagiothecium* sp. (fronde e nella seconda immagine un particolare).

## Pteridofite

Questo gruppo di piante ha origini filogenetiche molto antiche ed è rappresentato prevalentemente dalle felci. La principale differenza con le piante superiori è quella che le Pteridofite si riproducono attraverso spore e non attraverso i semi. Generalmente nelle diverse specie si alternano generazioni di organismi a doppio corredo cromosomico ( $2n$ -sporofito) con altre a corredo cromosomico singolo ( $n$ -gametofito). Gli sporofiti sono solitamente ben formati, con radice, fusto e fronde (le piante che vediamo). I gametofiti formano solitamente piccoli talli (strutture vegetali senza organi differenziati). Le pteridofite sono molto diffuse sul Promontorio di Portofino soprattutto in aree ombrose o vicino ai ruscelli, con felci ed equiseti, e sulle rocce con le selaginelle. Non sono presenti invece i licopodi.

### Equiseti

Gli equiseti, in primavera, sviluppano i loro fusti da un rizoma sotterraneo. Sono estremamente legati ai luoghi umidi e quindi sono frequenti nei prati ai bordi dei ruscelli.



### Selaginelle

*Selaginella denticulata* si sviluppa sopra le rocce e sulla terra dei muretti. Sembra che ami svilupparsi su superfici verticali. Resiste anche alla siccità, seccando parzialmente e riprendendosi all'arrivo delle piogge.



Da sinistra: 2° fila: *Equisetum arvense* (due immagini). 3° fila: *Equisetum telmateja*, *Equisetum telmateja* (fusti sterili e fusti fertili ingrossati), *Equisetum telmateja* (fusti sviluppati). 4° fila: *Equisetum telmateja* (particolare), *Selaginella denticulata*.

## Felci

Se osserviamo con cura i germogli dei vegetali, potremo distinguere immediatamente le felci dalle piante superiori, perchè le prime sviluppano le fronde srotolandole da una sorta di ricciolo (prefoliazione circinnata (1)).

Nessuna pianta superiore utilizza questa strategia per lo sviluppo dei rami e delle foglie.

I luoghi per cercare le felci sono le sponde dei ruscelli e i boschi umidi.

Alcune felci di piccola taglia si sviluppano anche sulle rocce affioranti e sulle pareti rocciose, talvolta anche tra le pietre che compongono i vecchi muretti a secco, riuscendo a vivere in condizioni di aridità relativa molto spinte.

Vediamo ora quali sono le famiglie a cui appartengono le felci che si possono trovare sul Promontorio di Portofino.

*Osmundaceae* (O); *Sinopteridaceae* (S); *Pteridiaceae* (P); *Adiantaceae* (AD); *Ipolettidiaceae* (I); *Gimnogrammaceae* (G); *Aspleniaceae* (A); *Blechnaceae* (B); *Polipodiaceae* (PO), *Driopteridaceae* (D); *Atiriaceae* (AT).



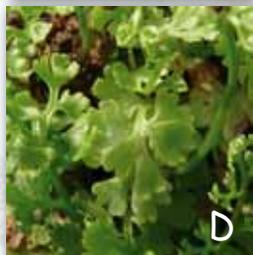
Sulla roccia e in poca terra

Comuni

A) *Ceterach officinarium* (A).

B) *Asplenium trichomanes* (A).

C) *Polipodium cambricum* (PO). Durante le stagioni secche può disseccare le foglie, per scongiurare la disidratazione delle radici.



rare

F) *Cheilanthes acrostica* (S).

G) *Asplenium fontanum* (A).

H) *Asplenium petrarcae* (A).

Si tratta di una piccola felce



poco comuni

D) felcetta annuale *Anogramma leptophylla* (G). Questa piccola felce si sviluppa anche nella terra che fuoriesce dai muretti a secco e gradisce un minimo di umidità

E) *Asplenium ruta muraria* (A).



molto rara in tutto il territorio italiano.

## Nei boschi e lungo i torrenti

comuni

A) felce maschio

*Dryopteris filix-mas* (D).

B) felce femmina

*Athyrium filis foemina* (AT).

Si tratta di felci molto comuni, che perdono le fronde e non sono quindi ben visibili in inverno.

C) *Dryopteris cambrensis* (D).

Questa felce è relativamente comune e si può confondere con le *Dryopteris* della pagina successiva.

D) *Polisticum setiferum* (D).



E) *Adiantum capillus veneris* (AD).

F) *Asplenium onopteris* (A).

G) felce aquilina

*Pteridium aquilinum* (I).

H) Lingua di cervo

*Phyllitis scolopendrium* (A).



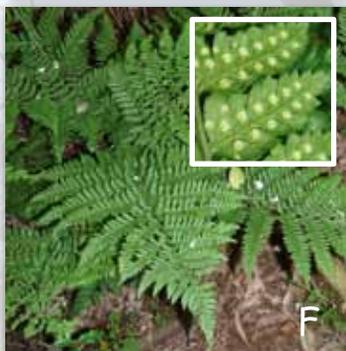
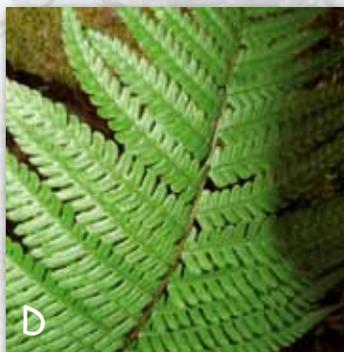
Particolari: in A, la pagina inferiore della fronda di felce maschio. In B, le pinnule della felce femmina. In C, le pinnule di *Dryopteris cambrensis*. Come D, *D. borrieri* e D. *affinis*, si riconosce per l'area scura nei punti di inserzione delle pinne. In D, le pinnule di *Polisticum setiferum* sono picciolate.

## Nei boschi e lungo i torrenti

Poco comuni

- A) *Blechnum spicant* (B).
  - B) Pteride di creta - *Pteris cretica* (P).
  - C) *Dryopteris borrieri*? (D)
  - D) *Dryopteris affinis*? (D)  
rare
  - E) *Polisticum aculeatum* (D).
  - F) *Dryopteris dilatata* (D).
  - G) felce florida - *Osmunda regalis* (O).
- Anche questa specie perde le foglie in inverno.

Particolari: in C, le pinnule di *D. affinis*. In E, le pinnule di *Polisticum aculeatum* che non sono picciolate. In F, la pagina inferiore della fronda di *Dryopteris dilatata*.



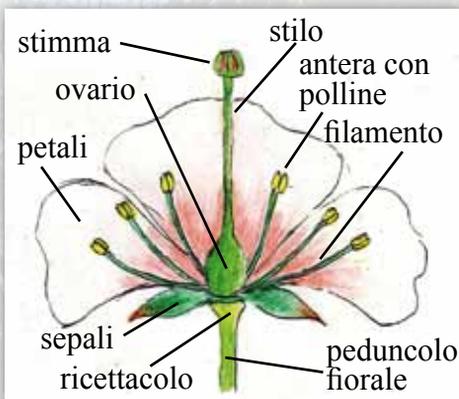
Sul Promontorio si trovano anche altre felci, spesso molto difficili da determinare, come il polipodio sottile, simile al polipodio raffigurato nelle pagine precedenti. Inoltre le fronde immature delle felci possono somigliare a quelle di specie rare o particolari, così da indurci ad errori di classificazione. Per togliere ogni dubbio è sempre buona norma verificare che le felci prese in esame abbiano o stiano sviluppando le parti fertili sotto le fronde.

Tutto l'anno si può andare alla ricerca di felci, ma per poterle fotografare nel loro massimo splendore è opportuno effettuare escursioni dalla primavera sino all'inizio dell'estate. In questo modo incontreremo tutti i tipi di felci, anche quelle non svernanti, dalle fronde per nulla deteriorate.

# Le piante superiori si riconoscono soprattutto per le caratteristiche dei fiori

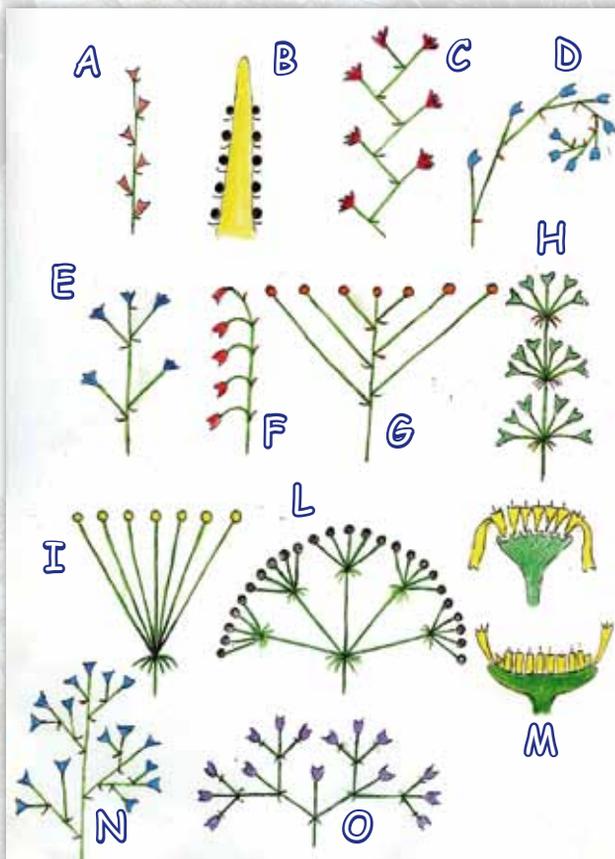
Per poter riconoscere una pianta superiore si devono osservare soprattutto i suoi fiori, che mostrano solitamente caratteri unici, tipici della specie alla quale la pianta in esame appartiene.

In questa sezione vedremo quali sono in generale le caratteristiche dei fiori e delle infiorescenze (insieme di fiori), e, di seguito, anche quali sono le caratteristiche e le forme di fiori delle principali famiglie di pian-



- A) Spiga
- B) Spadice
- C) Monocasio o cima unipara (cima elicoidale)
- D) Monocasio o cima unipara (cima scorpioide)

- E) Grappolo o racemo
- F) Grappolo unilaterale
- G) Corimbo - H) Verticilli
- I) Ombrella
- L) Ombrella composta
- M) Capolini - N) Pannocchia
- O) Cima bipara o dicasio



te che si possono incontrare lungo i sentieri del Promontorio di Portofino.

## Le infiorescenze

Gran parte delle piante non presentano singoli fiori, ma infiorescenze. Per poterle distinguere, possono essere utili le raffigurazioni schematiche dell'immagine a lato. Spesso alcune famiglie di piante sono caratterizzate quasi esclusivamente da un unico tipo di infiorescenza. È il caso delle Ombrellifere, il cui nome si ispira proprio alla forma delle infiorescenze.

## Le famiglie di piante superiori presenti con specie sul Promontorio di Portofino

In queste pagine non si possono riportare, ovviamente, le schede relative a tutte le specie di piante superiori presenti sul Promontorio di Portofino. Le descrizioni sono quindi parziali e sono utili per individuare le caratteristiche principali delle famiglie delle diverse piante, riferite soprattutto a quelle che possiamo trovare sullo stesso promontorio o in zone vicine, per individuarle con buona approssimazione.

### Gimnosperme: fiori ancora primitivi

#### Conifere (Pinacee)

Si distinguono per le foglie a forma di aghi o scaglie (specie esotiche). Sul promontorio si trovano soprattutto pini delle tre specie descritte. Da sinistra: pino d'Aleppo - *Pinus halepensis* (albero e pigna), pino domestico - *Pinus pinea* (albero e pigna) e pino marittimo - *Pinus pinaster* (alberi e pigna).



AGHI CORTI



AGHI DI MEDIA LUNGHEZZA



AGHI LUNGHI



Probabilmente sul Promontorio di Portofino il solo pino marittimo e i ginepri sono originari del luogo. Gli altri pini, invece, possono essere stati oggetto in tempi molto antichi di impianti artificiali e questo vale soprattutto per il pino domestico, che si rinviene qua e là e non forma estese pinete. La presenza di questo albero può essere legata all'utilizzo dei suoi semi commestibili.

In alcune zone si trovano altre conifere certamente introdotte dall'uomo. Tra queste esemplari di sequoia (*Sequoia sempervirens*), di tasso (*Taxus baccata*), di specie diverse di cipresso e di tuja,

### Conifere (Cupressacee)

Hanno le foglie a forma di aghi, o appressate ai fusti e squamiformi (cipresso), e le specie della flora spontanea diventano al massimo grossi arbusti. Da sinistra: ginepro comune - *Juniperus communis*, ginepro coccolone - *Juniperus oxycedrus*, cipresso - *Cupressus sempervirens*.

### Conifere (Taxodiacee)

Sono piante introdotte, appartenenti alla flora americana. In basso: *Sequoia sempervirens*



### Angiosperme: fiori più o meno evoluti a seconda delle specie

#### Betulacee

Alberi di media grandezza o arbusti. Da sinistra: nocciolo - *Corylus avellana*, Carpino nero - *Ostrya carpinifolia*, ontano nero - *Alnus glutinosa*.



#### Fagacee

Alberi di media grandezza che producono grossi semi (ghiande, castagne). Da sinistra: leccio - *Quercus ilex*, roverella - *Quercus pubescens*, castagno - *Castanea sativa*.



### Aceracee

Alberi di media grandezza o arbusti. Da sinistra: acero campestre - *Acer campestre*, acero italico - *Acer opalus?*, acero di monte - *Acer pseudoplatanus*.



### Salicacee

Alberi di media grandezza o grossi cespugli. I salici amano ambienti umidi. Da sinistra: pioppo tremulo - *Populus tremula*, salice bianco - *Salix alba*, vinco - *Salix viminalis*.



### Aquifoliacee

E' la famiglia dell'agrofoglio, una pianta arborea con esemplari di sesso distinto.



### Ulmacee

Alberi medio grandi a foglie caduche. *Celtis sp.* è stato recentemente inserito da alcuni ricercatori nella famiglia cannabacee.



### Araliacee

Nei nostri climi sono soprattutto piante rampicanti a fioritura tardiva (autunnale).



Nella pagina precedente. In basso da sinistra: agrifoglio - *Ilex aquifolium* (Aquifoliacee), olmo - *Ulmus* sp. (Ulmacee), bagolaro - *Celtis australis* (Ulmacee o Cannabacee), edera comune - *Hedera helix* (Araliacee).

### Urticacee

Piante erbacee comunissime e ben conosciute. Molte possiedono peli urticanti. Da sinistra: *Parietaria* sp., *Urtica dioica*, *Urtica membranacea*.



### Poligonacee

Piante erbacee dalle foglie grosse e disordinate. Rami fioriferi spesso alti e irregolari. Da sinistra: *Polygonum lapathifolium*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*.



### Apocinacee

Se si guardano i fiori di queste piante, i petali appaiono leggermente ruotati. Il vincetossico è una piccola pianta eretta e le vinche sono più o meno striscianti. Sono piante tossiche. Da sinistra: vinca media - *Vinca difformis*, *Vinca minor*, vincetossico - *Vincetoxicum hirundinaria*.



### Amarantacee

Piante erbacee con fioriture piuttosto insignificanti. Spesso infestanti.

### Resedacee

Piante erbacee con steli che portano numerosi fiori dai petali sottili ed irregolari.

### Poligalacee

Piante basse tipiche di aree prative molto soleggiate, con fiori dalla forma irregolare in genere rosati.

### Santalacee

Erbe o piccoli cespugli. Piante parzialmente parassite che mostrano quindi foglie e fusti verdi, nei quali è presente la clorofilla.

### Portulacacee

Rappresentate da una sola specie, *Portulaca oleracea*, probabilmente introdotta. Sono caratterizzate da foglie carnosette, portamento strisciante e fiori piccoli.

### Teligonacee

Piante abbastanza insignificanti, striscianti, che si trovano spesso tra le pietre dei muretti a secco.

In alto da sinistra: amaranto - *Amaranthus deflexus* (Amarantacee), amorino giallo - *Reseda lutea* (Resedacee) e poligala di Nizza - *Polygala nicaeensis* (Poligalacee)  
In basso da sinistra: osiride - *Osyris alba* (Santalacee), porcellana - *Portulaca oleracea* (Portulacacee), porcaccia - *Theligonun cynocrambe* (Teligonacee).



Le piante di questa sezione sono state quasi tutte importate nei nostri territori dall'America e si sono spesso inselvatichite. L'acanto è invece una specie mediterranea, ma non ci sono prove che sia spontaneo in Liguria. Molto probabilmente è stato introdotto dai giardinieri.

#### Acantacee

Piante erbacee dalle foglie molto grandi e dalle infiorescenze vistose. L'acanto si ritrova nelle aree antropizzate e tende a divenire infestante.

#### Cactacee

Sono i cosiddetti "fichi d'India", con i fusti trasformati in strutture chiamate pale, ricche di spine. Nelle zone calde sono spesso spontaneizzati (Punta Chiappa).

#### Commelinacee

Sono rappresentate dall'erba "miseria", coltivata come ornamentale in campagna. Si ritrova in aree umide, come lungo alcuni fossi.

#### Fitolaccacee

Alcune specie formano grossi arbusti. La più diffusa fitolacca, rappresentata nella foto, ha l'aspetto di una voluminosa pianta erbacea, dalle foglie piuttosto grandi.

#### Passifloracee

Si tratta di rampicanti infestanti, dalle foglie palmate e dai frutti color arancio.

In alto da sinistra: acanto - *Acanthus mollis* (Acantacee), "fichi d'India" - *Opuntia ficus indica*, *Opuntia* sp. (Cactacee)

In basso da sinistra: erba miseria - *Tradescantia fluminensis* (Commelinacee), fitolacca - *Phytolacca americana* (Fitolaccacee), passiflora - *Passiflora caerulea* (Passifloracee).



### Rafflesiacee

Le specie appartenenti a questa famiglia sono solitamente parassite e sono tipiche della flora di alcuni paesi tropicali o equatoriali. L'ipocisto comune, una delle sole due specie italiane, si sviluppa sulle radici dei cisti e fiorisce alla base di essi, mostrando fiori dai colori accesi.

Da sinistra: ipocisto - *Citinus hypocistis* (fiori chiusi e aperti),

### Moracee

Sono rappresentate soprattutto dai fichi e dai gelsi. I primi sono coltivati e spesso spontaneizzati in aree umide o anche nelle vicinanze delle coste.

Sotto: fico selvatico - *Ficus carica* (Moracee).



### Cariofillacee

I fiori di queste piante sono generalmente bianchi o rosei, con calici piuttosto sviluppati in lunghezza. Molte specie amano i luoghi soleggati e asciutti. In alto da sinistra: *Are-naria serpyllifolia*, *Polycarpon tetraphyllum*, saponaria - *Saponaria officinale*. In basso da sinistra: *Silene gallica*, garofanino - *Dianthus barbisi*, fior del cuculo - *Lichnis flos cuculi*.



## Cariofillacee

Da sinistra in alto: *Silene alba* fiore maschile (si vedono sporgere le antere) e fiore femminile (si vedono sporgere le estremità dello stigma). *Silene alba* è specie dioica, ossia esistono piante con fiori maschili e piante con fiori femminili. Terza immagine: garofanina - *Petrorhagia saxifraga*. Da sinistra in basso: centocchio comune - *Stellaria media*, saponaria rossa - *Saponaria ocymoides*, *Moheringia muscosa*.



## Ranunculacee

Fiori gialli con petali spesso lucidi (gen. *Ranunculus*). Fiori bianchi o azzurro-viola, comuni in primavera nei boschi (gen. *Anemone*). Fiori particolari azzurri o violetto scuro con lunghi speroni (gen. *Aquilegia*). Da sinistra: anemone trifogliata - *Anemone trifolia* (nel riquadro anemone bianca - *Anemone nemorosa*, specie affine dagli stami gialli), erba trinità - *Anemone hepatica* o *Hepatica nobilis*, anemone fior di stella - *Anemone hortensis*.

Nella pagina affianco, da sinistra in alto, elleboro verde - *Helleborus viridis*, favagello - *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus lanuginosum*. Da sinistra in basso: aquilegia scura - *Aquilegia atrata*, flammola - *Clematis flammula*, fanciullaccia - *Nigella damascena*.





#### Aristolochiacee

Piante dall'infiorescenza inconfondibile, con corolla tubulare

In basso: *Aristolochia rotunda*,

#### Lauracee

Arbusti a foglia coriacea, spesso aromatica.

In basso: alloro - *Laurus nobilis*

#### Capparidacee

Piante dall'aspetto di basso cespuglio ricadente.

In basso: capperò - *Capparis spinosa*.



#### Papaveracee

Fiori vistosi dai petali sottili (gen. *Papaver*). Infiorescenze con fiori allungati e bicolore (gen. *Fumaria*). Piante a fiori gialli, contenenti lattice aranciato (gen. *Chelidonium*). Nella pagina seguente, da sinistra in alto: rosolaccio - *Papaver roehas*, papavero a clava - *Papaver dubium*, papavero setoloso - *Papaver setigerum*.

Da sinistra in basso: fumaria comune - *Fumaria officinalis*, fumaria bianca - *Fumaria capreolata*, erba da porri - *Chelidonium majus*. Nel riquadro, il lattice aranciato del chelidonio, che fuoriesce dai tessuti lacerati.



### Guttifere

Piante dai fiori gialli, spesso ricche di ghiandole nelle foglie, negli steli e nei fiori. Da sinistra: erba di S. Giovanni comune - *Hypericum perforatum*, e. S. G. montana - *Hypericum montanum*, e. S. G. arbustiva - *Hypericum androsaemum*.



### Crucifere

Piante dai fiori a quattro petali disposti a croce, talvolta uniti alla base. Nella pagina successiva, in alto da sinistra: arabetta maggiore - *Arabis turrita*, alliarìa - *Alliaria petiolata*, billeri primaticcio - *Cardamine hirsuta*. Al centro alto, da sinistra: iberide rossa - *Iberis umbellata*, monete del Papa - *Lunaria annua*, violacciocca quarantina - *Matthiola incana*. Al centro basso, da sinistra: borsapastore comune - *Capsella bursa pastoris*, dentaria pennata - *Dentaria (Cardamine) heptaphylla*, lattona - *Cardaria draba*.



Ultima fila da sinistra: dentaria bulbifera - *Cardamine bulbifera*, rapastrello - *Raphanus raphanistrum*, cavolo di Robert - *Brassica oleracea* subsp. *Robertiana*.



## Crassulacee

Piante che vivono solitamente nella poca terra che si trova sulle rocce. Hanno foglie succulente "grasse" e fiori piccoli ma vistosi, gialli o bianchi. Resistono ottimamente alla siccità estiva.

In alto, da sinistra: ombelico di venere - *Umbilicus rupestris* (nel riquadro le foglie arrotondate), borracina bianca - *Sedum album*, b. cinerea - *Sedum dasyphyllum*.

In basso da sinistra: borracina cepea - *Sedum cepaea* (nel riquadro le foglie a rosetta), b. acre - *Sedum acre*, b. di Nizza - *Sedum sediforme*.



## Saxifragacee

Piante che vivono sulle rocce, con foglie piccole, spesso biancastre sul bordo, e raccolte in una rosetta basale. Dal centro delle foglie si sviluppa uno stelo che porta un'infiorescenza vistosa. Da sinistra: sassifraga a foglie cuneate - *Saxifraga cuneifolia*, s. spatolata - *Saxifraga cochlearis*, s. annuale - *Saxifraga tridactylites*.



## Rosacee

Piante dai fiori vistosi a petali bianchi o poco rosati, con numerosi stami gialli. Alcune specie hanno piccoli fiori gialli o sviluppano infiorescenze a capolino, composte da fiori poco o nulla vistosi. In alto da sinistra: rosa cavallina - *Rosa arvensis*, rosa di S. Giovanni - *Rosa sempervirens*, rovo comune - *Rubus ulmifolius*. Al centro da sinistra: biancospino comune - *Crataegus monogyna*, fragola - *Fragaria vesca*, pimpinella - *Sanguisorba minor*. In basso da sinistra: agrimonia comune - *Agrimonia eupatoria*, cinquefoglio diritto - *Potentilla recta*, cariofillata - *Geum urbanum*.



## Papilionacee

Piante dai fiori costituiti da vessillo e carena, spesso vistosi o comunque ben visibili. Il frutto di queste piante è un baccello, talvolta anche molto particolare. Nella pagina successiva, in alto da sinistra: ginestra di spagna - *Spartium junceum*, cornetta dondolina - *Coronilla emerus*, ginestra spinosa - *Genista germanica*. Al centro alto, da sinistra: meliloto comune - *Melilotus officinalis*, *Securigera securidaca*, erba lombrica - *Scorpiurus muricatus*. Al centro basso, da sinistra: trifoglio dei prati - *Trifolium pratense*, t. bituminoso - *Psoralea bituminosa*, t. stellato - *Trifolium stellatum* (nel riquadro dopo la fioritura).



Ultima fila da sinistra: trifogliolo irsuto - *Dorycnium hirsutum*, trifogliolo legnoso - *Dorycnium eptaphyllum*, ginestrino comune - *Lotus corniculatus*. Nella pagina seguente, in alto da sinistra: vulneraria comune - *Anthyllis vulneraria*, astragalo rosato - *Astragalus monspessulanum*, sparzio spinoso - *Calicotome spinosa*.





Al centro in alto da sinistra: sferracavallo comune - *Hippocrepis comosa*, Robinia pseudoacacia, ononide minuta - *Ononis minutissima*. Al centro in basso, da sinistra: maggiociondolo - *Laburnum anagyroides*, vecchia montanina - *Vicia cracca*, v. pelona - *Vicia hybrida*. In basso, da sinistra: vecchia dentellata - *Vicia bi-thinica*, cornetta a coda di scorpione - *Coronilla scorpioides*, ginestrino delle scogliere - *Lotus cytisoides*.



In alto, da sinistra: cicerchia a foglie larghe - *Lathyrus latifolius*, cicerchia porporina - *Lathyrus clymenum*, erba medica orbicolare - *Medicago orbicularis*.



### Geraniacee

Piante dai fiori rosa che prediligono le zone ombrose o non troppo illuminate.

In alto da sinistra: geranio purpureo - *Geranium purpureum*, geranio di S. Roberto - *Geranium robertianum*, geranio nodoso - *Geranium nodosum*. In basso da sinistra: geranio sanguigno - *Geranium sanguineum*, geranio volgare - *Geranium molle*, geranio colombino - *Geranium columbinum*.



### Euforbiacee (pagina seguente)

Piante facili da individuare in quanto presenti sul territorio con specie dall'aspetto simile, sebbene di dimensioni molto diverse. Si caratterizzano per una struttura florale particolare, chiamata Ciazio, che sembra un fiore singolo, ma viene considerata un'infiorescenza. In essa si distingue la parte femminile, che è portata da un lungo peduncolo e a maturazione sorge al di sopra di quella maschile, contenente gli stami.



(Euforbiacee) In alto da sinistra: mercorella bastarda - *Mercurialis perennis*, euforbia delle faggete - *Euphorbia amygdaloides*, euforbia cipressina - *Euphorbia cyparissias*. Al centro in alto, da sinistra: euforbia cespugliosa - *Euphorbia characias*, euforbia bitorzoluta - *Euphorbia dulcis*, euforbia spinosa - *Euphorbia spinosa*.



Nella pagina precedente. Al centro in basso, da sinistra: euforbia delle messi - *Euphorbia segetalis*, euforbia calenzuola - *Euphorbia helioscopia*, euforbia sottile - *Euphorbia exigua*. In basso da sinistra: euforbia arborea - *Euphorbia dendroides*, euforbia minore - *Euphorbia peplus*, euforbia a due ombrelle - *Euphorbia biumbellata*.

### Malvacee

A seconda della specie, formano medi o grossi cespugli, lignificati in parte o solo alla base. I fiori sono solitamente piuttosto appariscenti.

In alto, da sinistra: malva scabra - *Malva nicaeensis*, malva minore - *Malva parviflora*, malva selvatica - *Malva sylvestris*.

In basso, da sinistra: malvone maggiore - *Lavatera arborea*, altea ispida - *Althaea hirsuta*, malvone di Creta - *Lavatera cretica*.



### Violacee

Piante inconfondibili per la forma del fiore a cinque petali.



Nella pagina precedente. In basso, da sinistra: viola mammola - *Viola odorata*,  
 viola silvestre - *Viola reichenbachiana*, viola di Rivinus - *Viola riviniana*.  
 Sotto. In alto, da sinistra: viola bianca - *Viola alba* subsp. *alba*, viola dei campi  
 - *Viola arvensis*, viola selvatica - *Viola canina*.



### Cistacee

Piante dai fiori appariscenti, dai petali sottili e caduchi, bianchi o gialli.

Da sinistra: cisto femmina - *Cistus salvifolius*, fumana comune - *Fumana procumbens*, eliantemo maggiore - *Helianthemum nummularium*.



### Rutacee

E' la famiglia degli agrumi, ma anche di *Ruta*, un genere di piante dalle foglie glauche e i fiori gialli, dai petali talvolta sfrangiati. Sotto da sinistra: ruta d'Aleppo - *Ruta chalepensis*, ruta a foglie strette - *Ruta angustifolia*.

### Mirtacee

Piccole piante o arbusti aromatici, dai fiori piuttosto vistosi. Sotto: mirto - *Myrtus communis*.



### Anacardiacee

Piccoli arbusti tipici della macchia mediterranea.

Sotto da sinistra: terebinto - *Pistacia terebinthus* (foglie caduche e imparipennate), lentisco - *Pistacia lentiscus* (Foglie sempreverdi e paripennate).

### Ramnacee

Arbusti o piccoli alberi, dalle infiorescenze formate da fiori piuttosto piccoli.

Sotto: alaterno - *Rhamnus alaternus*.



### Linacee

Piante esili, dai fiori piccoli o piccolissimi. Da sinistra: lino selvatico - *Linum bienne*, lino minore - *Linum strictum*, lino spinato - *Linum tryginum*.



### Apiacee o Ombrellifere

Piante con infiorescenza a ombrella singola o composta, in alcune specie poco riconoscibile.



lino purgativo -  
*Linum catharticum*

In basso, nella pagina precedente: cerfoglio temolo - *Chaerophyllum temulum*, ombrellini pugliesi - *Tordylium apulum*. In alto da sinistra: carota delle scogliere - *Daucus gingidium*, carota selvatica - *Daucus carota*, finocchio di mare - *Crithmum maritimum*. Al centro in alto da sinistra: finocchio acquatico comune - *Oenanthe pimpinelloides*, imperatoria cervaria - *Peucedanum cervaria*, Imperatoria veneta - *Peucedanum venetum*.



Nella pagina precedente. Al centro in basso da sinistra: erba fragolina - *Sanicula europaea*, finocchio selvatico - *Foeniculum vulgare*, pastinaca comune - *Pastinaca sativa*. In basso, da sinistra: girardina silvestre - *Aegopodium podagraria*, sedano d'acqua - *Apium nodiflorum*, bupleuro - *Bupleurum sp.* In questa pagina. In alto da sinistra: calcatreppola campestre - *Eryngium campestre*, panace comune - *Heracleum spondylium*, opopanace comune - *Opopanax chironium*. Al centro da sinistra: smirnio comune - *Smyrniololus atrum*, fisospermo di Cornovaglia - *Physospermum cornubiense*, lappolina canaria - *Torilis arvensis*.



### Rubiacee

Piante dall'aspetto lianoso e disordinato, molli e con le foglie riunite in verticilli lungo il fusto. I fiori sono prevalentemente molto piccoli e di colore biancastro o giallastro. In basso da sinistra: toccamano - *Sherardia arvensis*, caglio zolfino - *Galium verum*, robbia selvatica - *Rubia Peregrina*.

Nella pagina seguente, in alto: caglio asprello - *Galium aparine*, caglio mediterraneo - *Galium corrudifolium*, crocettona glabra - *Cruciata glabra*.





### Plumbaginaceae

Sul Promontorio di Portofino, l'unico rappresentante di questa famiglia è lo statice ligure - *Limonium cordatum*, dalle belle corolle azzurro violette. Immagine sotto.

### Primulaceae

Piante con fiori gialli o biancastri, spesso con petali uniti alla base a formare un tubicino più o meno evidente. Si tratta quasi esclusivamente di piante basse dai fiori molto colorati.

Al centro, da sinistra: primula comune - *Primula vulgaris*, primula odorosa - *Primula veris*. In basso da sinistra: lino d'acqua - *Samolus valerandi*, centonchio dei campi - *Anagallis arvensis*, centonchio azzurro - *Anagallis foemina*.



### Oleaceae

Arbusti o piccoli alberi con infiorescenze spesso vistose, formate da piccoli fiori bianchi profumati.

In alto da sinistra: orniello - *Fraxinus ornus*, ligustro - *Ligustrum vulgare*, ilatro comune - *Phillyrea latifolia*.



### Ericacee

Arbusti o suffrutici (bassi cespuglietti legnosi) dai fiori numerosi e a campanella, spesso molto piccoli. Da sinistra: corbezzolo - *Arbutus unedo*, erica erbacea - *Erica carnea*, *Erica arborea*, brugo - *Calluna vulgaris*.



### Genzianacee

Piante con fiori rosa o gialli e foglie, talvolta glaucescenti (verde azzurro), appaiate a due a due sui fusticini. Da sinistra: cacciafebbre - *Centaurium erythraea*, centauro elegante - *Centaurium pulchellum*, centauro giallo - *Blackstonia perfoliata*. Nella pagina seguente in alto alcune specie montane. In alto da sinistra: genziana di Koch - *Gentiana kochiana*, genzianella campestre - *Gentianella campestris* e genziana minore - *Gentiana cruciata*.





### Verbenacee

Piante dai fiori di piccole dimensioni, portati in cima a lunghi steli. La specie raffigurata è l'unica diffusa nei nostri ambienti. Sotto: verbena comune - *Verbena officinalis*

### Timeleacee

Piante in parte legnose e che formano piccoli cespugli. I fiori di quattro petali sono solitamente portati in cima ai rametti e sotto ciuffi di foglie. Sotto, da sinistra: dafne laurella - *Daphne laureola*, fiori di stecco - *Daphne mezereum* (specie appenninica o montana).



### Plantaginacee

Piante con foglie che formano rosette più o meno appiattite al suolo, dal centro delle quali partono fusti fioriferi inconfondibili. Da sinistra: lingua di cane - *Plantago lanceolata*, piantaggine pelosa - *Plantago media*, piantaggine maggiore - *Plantago major*.



### Convolvulacee

Piante inconfondibili per la corolla dei fiori completamente unita a formare un cono più o meno ampio. Fa più o meno eccezione la cuscuta, una pianta lianosa e parassita. Da sinistra: vilucchio comune - *Convolvulus arvensis*, pittimo - *Cuscuta epithimum*, vilucchio maggiore - *Calystegia sylvatica*.



### Borraginacee

Piante caratterizzate da fiori azzurri o violetti, o talvolta gialli, riuniti solitamente in infiorescenze con cime scorpioidi. Foglie spesso pelosette. In alto da sinistra: polmonaria maggiore - *Pulmonaria officinalis*, nontiscordardime minore - *Myosotis arvensis*, erba viperrina azzurra - *Echium vulgare*. In basso da sinistra: erba vaiola maggiore - *Cerintho major*, consolida femmina - *Symphytum tuberosum*, eliotropio selvatico - *Heliotropium europaeum*.



### Labiatae

Piante con fiori vistosi, poco confondibili.



In alto da sinistra: cimiciotta comune - *Ballota nigra*, falsa ortica purpurea - *Lamium purpureum*, clinopodio dei boschi - *Clinopodium vulgare*.  
 Al centro in alto, da sinistra: erba betonica - *Stachys officinalis*, *Stachys ocymastrum*, stregona gialla - *Stachys recta*.



Nella pagina precedente:

Al centro in basso, da sinistra: camedrio comune - *Teucrium chamaedrys*, camedrio doppio - *Teucrium flavum*, mentuccia comune - *Calamintha nepeta*.

In basso da sinistra: menta a foglie rotonde - *Mentha suaveolens*, stregonia comune - *Sideritis romana*, origano - *Origanum vulgare*.

In questa pagina

In alto, da sinistra: prunella comune - *Prunella vulgaris*, prunella gialla - *Prunella laciniata*, bugula - *Ajuga reptans*.

Al centro, da sinistra: salvia vischiosa - *Salvia glutinosa*, salvia dei prati - *Salvia pratensis*, salvia minore - *Salvia verbenaca*

In basso, da sinistra: cedronella - *Melissa officinalis*, erba limona comune - *Melittis mellissophyllum*, menta d'acqua - *Mentha aquatica*.



### Solanacee

Le poche specie presenti sul Promontorio di Portofino hanno fiori dagli stami sporgenti, uniti in modo caratteristico. Nella pagina successiva. In alto, da sinistra: erba morella - *Solanum nigrum*, dulcamara - *Solanum dulcamara*.



### Caprifoliacee

Piante dall'aspetto cespuglioso o a forma di liana. Nel secondo caso si sviluppano avviluppandosi agli arbusti del sottobosco e portano fiori, soavemente profumati, dalla corolla tubulare. Al centro, da sinistra: sambuco nero - *Sambucus nigra*, ebbio - *Sambucus ebulus*, tino - *Viburnum tinus*. In basso, da sinistra: caprifoglio del Giappone - *Lonicera japonica* (specie introdotta), caprifoglio comune - *Lonicera caprifolium*, caprifoglio mediterraneo - *Lonicera implexa*.

### Cornacee

Arbusti o piccoli alberi che si trovano in ambiente boschivo. Hanno foglie coriacee e fiori a quattro petali, bianchi o gialli, riuniti in ombrelle o capolini. In alto: sanguinello - *Cornus sanguinea*.



### Scrophulariacee

Piante dalle infiorescenze apparentemente molto diverse, con caratteristiche comuni poco evidenti. Nella pagina seguente. In alto, da sinistra: scrophularia annuale - *Scrophularia peregrina*, verbasco polline - *Verbascum blattaria*, spigarola bianca - *Melampyrum pratense*. Al centro in alto, da sinistra: digitale gialla piccola - *Digitalis lutea*, veronica comune - *Veronica persica* (introdotta dall'Iran con le colture), perlina gialla - *Odontites lutea*.



Al centro in basso, da sinistra: bocca di leone gialla - *Antirrhinum latifolium*,  
 linaiola comune - *Linaria vulgaris*, gallinetta comune - *Misopates orontium*.  
 In basso da sinistra: ciombolino comune - *Cymbalaria muralis*.



Valerianacee  
 Famiglia rappresentata, sul Promontorio di Portofino, dalla sola e inconfondibile valeriana rossa. A lato:  
 valeriana rossa - *Centranthus ruber*



## Orobanchacee

Piante parassite inconfondibili, senza o con poca clorofilla, dai fusti fioriferi che spuntano dal terreno. Da sinistra: succhiamele dell'edera - *Orobanche hederae*, succhiamele rossastro - *Orobanche gracilis*, succhiamele minore - *Orobanche minor*.



## Campanulacee

Piante con i caratteristici ed inconfondibili fiori a campanella, riuniti in racemo, che, tuttavia, possono avere aspetto particolare, ma solo in specie che crescono nell'entroterra ed in aree poco distanti dal Promontorio di Portofino.

In alto da sinistra: erba media - *Campanula medium*, campanula selvatica - *Campanula trachelium*, campanula minore - *Campanula erinus*. In basso da sinistra: specchio di Venere minore - *Legousia falcata*, raponzolo - *Campanula rapunculus*, raponzolo a foglie di scorzonere - *Phyteuma scorzonrifolium* (pianta appenninica e alpina), vedovella annuale - *Jasione montana*. Il raponzolo e la vedovella sono specie che crescono anche in aree vicine al Promontorio di Portofino, inserite come esempi di infiorescenza a spiga e a capolino, diversi dall'infiorescenza più tipica delle Campanulacee.



## Dipsacacee

Piante dai fiori rosa o violetti, più raramente biancastri, con calici ben sviluppati in larghezza. Le infiorescenze sono solitamente portate da lunghi steli che si dipartono da piante con numerose foglie basali. Da sinistra: ambretta comune - *Knautia arvensis*, ambretta occidentale - *Knautia dipsacifolia*, vedovina selvatica - *Scabiosa columbaria*.



## Compositae

Famiglia ricca di specie, dai fiori spesso "a margherita". Le infiorescenze possono essere composte da più capolini, e comunque, in molti casi, i fiori che compongono i capolini sono di due tipi. All'esterno dell'infiorescenza si trovano i fiori ligulati, nei quali la corolla è fortemente asimmetrica e sembra avere un solo petalo, mentre all'interno vi sono quelli tubulari, dai petali piccoli e simmetrici. Al centro da sinistra: cardo controverso - *Carduus litigiosus*, cardo asinino - *Cirsium vulgare*, scarlina - *Galactites tomentosa*. In basso da sinistra: cardo mariano - *Silybium marianum* (mediterraneo ma probabilmente inselvatichito in Liguria), carlina raggio d'oro - *Carlina corymbosa*, fiordaliso nerastro - *Centaurea nigrescens*.





In alto da sinistra: bardana minore - *Arctium minus*, assenzio selvatico - *Artemisia vulgaris*, fiorrancio - *Calendula sp.* Al centro in alto, da sinistra: saeppola canadese - *Conyza canadensis* (introdotta), ceppica karvinskiana - *Erigeron karvinskianus* (introdotta), canapa d'acqua - *Eupatorium cannabinum*.





Nella pagina precedente. Al centro in basso, da sinistra: erba bussola - *Lactuca serriola*, farfaraccio maggiore - *Petasites hybridus*, radicchio lirato - *Rhagadiolus edulis*. In basso, da sinistra: *Tanacetum corymbosum*, topinambur - *Helianthus tuberosum* (introdotto), galinsoga comune - *Galinsoga parviflora*.



Nella pagina precedente

In alto da sinistra: margherita gialla - *Coleostephus myconis*, pratolina comune - *Bellis perennis*, margherita - *Leucanthemum vulgare*. Al centro in alto, da sinistra: inula vischiosa - *Dittrichia viscosa*, incensaria comune - *Pulicaria dysenterica*, asterisco spinoso - *Pallenis spinosa*. Al centro in basso, da sinistra: inula aspra - *Inula salicina*, sparviere dei boschi - *Hieracium sylvaticum*, aspraggine volgare - *Picris echioides*. In basso da sinistra: grattalingua comune - *Reichardia picroides*, grespino comune - *Sonchus oleraceus*, radichchio selvatico - *Hyoseris radiata*.

In questa pagina

In alto da sinistra: boccione maggiore - *Urospermum dalechampii*, cicoria comune - *Cichorium intybus*, astro scabro - *Aster sedifolius*. Al centro da sinistra: cineraria di mare - *Senecio cineraria*, senecio di Fuchs - *Senecio fuchsii*, millefoglio ligure - *Achillea ligustica*. In basso da sinistra: lattuga dei boschi - *Mycelis muralis*, scuderi angustifoglio - *Phagnalon saxatile*, perpepui d'Italia - *Helichrysum italicum*.



## Liliacee

Nei fiori delle specie appartenenti questa famiglia, petali e sepalì sono spesso identici e vanno a "costituire" insieme la corolla del fiore. Troviamo quindi fiori a sei "petali", singoli o riuniti in infiorescenze. L'ovario si trova sopra i petali (ovario supero).



Nella pagina precedente. In alto da sinistra: aglio pendulo - *Allium pendulinum*, aglio delle bisce - *Allium sphaerocephalon*, aglio triquetro - *Allium triquetrum*. Al centro in alto, da sinistra: aglio delle vigne - *Allium vineale*, aglio grazioso - *Allium carinatum* subsp. *pulchellum*, aglio napoletano - *Allium neapolitanum*. Al centro in basso, da sinistra: asfodelo montano - *Asphodelus albus*?, asfodelo fistoloso - *Asphodelus fistulosus* (gli asfodeli sono considerati oggi nella famiglia *Xanthorrhoeaceae*), asparago pungente - *Asparagus acutifolius*. In bassa, da sinistra: sigillo di Salomone comune - *Polygonatum odoratum*, scilla della riviera - *Hyacinthoides italica*, scilla autunnale - *Scilla autumnalis*.  
 In questa pagina: In alto da sinistra: pungitopo - *Ruscus aculeatus*, giglio di S. Giovanni - *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, muscari ignorato - *Muscari neglectum*. Al centro da sinistra: colchico d'autunno - *Colchicum autumnalis*, latte di gallina a fiori gialli - *Ornithogalum pyrenaicum*, latte di gallina spigato - *Ornithogalum narbonense*. In basso da sinistra: lilioasfodelo maggiore - *Anthericum liliago*, dente di cane - *Erythronium dens-canis*.



### Iridacee

Simili alle liliacee, se ne distinguono perché hanno l'ovario posto sul peduncolo florale, che si trova posizionato sotto i petali (ovario infero). In questa pagina, ultima immagine in basso a destra: gladiolo dei campi - *Gladiolus segetum*. Nella pagina seguente. In alto da sinistra: bucaneve - *Galanthus nivalis*, zafferano maggiore - *Crocus napolitanus*, narciso tazetta - *Narcissus tazetta*.



#### Dioscoreacee

In Italia questa famiglia è rappresentata dal solo tamaro, una pianta rampicante molto comune, dalle foglie cuoriformi, che produce gruppi di bacche rosse. In basso: tamaro - *Tamus communis*.

#### Onagracee

Piante spesso legate ad ambienti umidi. I fiori hanno solitamente quattro petali spatolati, spesso rosa. Alcune specie raggiungono dimensioni rilevanti (1 m).

Sotto, da sinistra: garofano d'acqua - *Epilobium hirsutum*, erba maga comune - *Circaea lutetiana*



#### Oxalidacee

Vengono spesso confuse con i trifogli, per via delle foglie simili. In questa famiglia, però, le foglie si muovono nell'arco della giornata, "chiudendosi" quando la luce diminuisce. In basso da sinistra: acetosella dei boschi - *Oxalis acetosella*, acetosella dei campi - *Oxalis corniculata*, acetosella gialla - *Oxalis pes-caprae* (specie introdotta).



## Juncacee

Famiglia rappresentata dai giunchi del genere *Juncus* e anche da piante, simili ad erba, dalle infiorescenze particolari e talora vistose.

In alto da sinistra: erba lucciola maggiore - *Luzula nivea*, erba lucciola - *Luzula sp.*



## Ciperacee

Si tratta di piante dall'aspetto simile alle graminacee, ma con spighe fiorali compatte e spesso portanti fiori di sesso diverso. Alcune specie appartengono allo stesso genere del papiro egiziano. In alto a destra: carice maggiore - *Carex pendula* (Ciperacee). Al centro da sinistra: carice delle selve - *Carex sylvatica*, carice glauca - *Carex flacca*, carice separata - *Carex divulsa*. In basso da sinistra: zigolo comune - *Cyperus longus*, giunchetto meridionale - *Holoschoenus australis*, giunco nero comune - *Schoenus nigricans*.



## Graminacee

Queste piante sono le vere e proprie erbe che formano i prati, con foglie lineari riunite a ciuffo. Le loro infiorescenze hanno vario aspetto, ma solitamente sono poco vistose.



In alto da sinistra: bambagia pubescente - *Holcus lanatus*, gramigna bionda - *Trisetum flavescens?*, scagliola comune - *Phalaris canariensis* (introdotta). Al centro in alto, da sinistra: paleo cristato - *Lophochloa cristata*, loglierella ricurva - *Parapholis incurva*, cappellini - *Agrostis* sp. Al centro in basso, da sinistra: forasacco pe-loso - *Bromus hordeaceus*, forasacco rosso - *Bromus sterilis*, barboncino mediterraneo - *Cymbopogon hirtus*.





Nella pagina precedente. In basso da sinistra: melica comune - *Melica uniflora*, festuca - *Festuca sp.*, sorgo selvatico - *Sorghum halepense*. In questa pagina. In alto da sinistra: nebbia minore - *Aira elegans*, paleo annuale - *Brachypodium distachyum*, paleo silvestre - *Brachypodium sylvaticum*. Al centro in alto, da sinistra: lisca - *Ampelodesmos mauritanicus*, logliarello ruderale - *Catapodium rigidum*, avena - *Avena sp.*





Nella pagina precedente. Al centro in basso, da sinistra: erba mazzolina comune - *Dactylis glomerata*, orzo selvatico - *Hordeum murinum*, paleo odoroso - *Anthoxanthum odoratum*. In basso da sinistra: sesleria d'autunno - *Sesleria autumnalis*, paleo ciliato - *Vulpia ciliata*, sonagliini maggiori - *Briza maxima*. In questa pagina. In alto, da sinistra: dente canino - *Agropyron repens*, avena altissima - *Arrhenatherum elatius?*, gramigna rampicante - *Cynodon dactylon*.



Nella pagina precedente. Al centro in alto, da sinistra: covetta dei prati - *Cynosurus cristatus*, danthonia minore - *Danthonia decumbens*, sanguinella comune - *Digitaria sanguinalis*. Al centro in basso, da sinistra: panico brasiliano - *Paspalum dilatatum* (specie introdotta), codino maggiore - *Gastridium ventricosum*, forasacchino - *Gaudinia fragilis*. In basso da sinistra: loglio - *Lolium sp.*, gramigna liscia - *Molinia coerulea?*, pabbio comune - *Setaria viridis*.

### Aracee

Queste piante hanno come infiorescenza lo spadice, avvolto da una brattea, la spata, spesso anche molto vistosa. Da sinistra: arisaro comune - *Arisarum vulgare*, gigaro chiaro - *Arum italicum*, erba serpentina - *Dracunculus vulgaris*.



### Orchidaceae

Splendide piante che si mostrano con infiorescenze particolari e molto diverse tra loro. Presentano ovario infero, e i fiori di alcune specie sono soggetti ad un particolare fenomeno chiamato resupinazione. Ogni fiore, infatti, ruota di 180° e questo può essere un carattere di riconoscimento, se si riesce ad osservare il peduncolo florale che appare attorcigliato su se stesso.

In basso da sinistra: ofride del Tirreno - *Ophrys exaltata* subsp. *thyrrrena*, vesparia - *Ophrys apifera*, *Ophrys pseudoscolopax* (sinonimo *Ophrys holosericea* subsp. *linearis*). Nella pagina seguente. In alto da sinistra: ofride verde bruna (gruppo) - *Ophrys* del gruppo *sphegodes*, ofride di Bertoloni - *Ophrys bertoloni* subsp. *benacensis*, orchidea piramidale - *Anacamptis pyramidalis*. Al centro in alto, da sinistra: orchidea screziata - *Orchis tridentata*, orchidea maggiore - *Orchis purpurea*, orchidea pallida - *Orchis pallens*. Al centro in basso, da sinistra: orchidea sambucina - *Dactylorhiza sambucina*, orchidea farfalla - *Orchis papilionacea*, elleborine minore - *Epipactis microphylla*. In basso da sinistra: serapide negletta - *Serapias neglecta*, serapide a fiore piccolo - *Serapias parviflora*, cefalantera - *Cephalanthera damasonium*.





Nella pagina seguente. In alto da sinistra: giglio caprino - *Orchis morio*, orchidea aperta - *Orchis patens*, orchidea provenzale - *Orchis provincialis*. Al centro in alto, da sinistra: manina rosea - *Gymnadenia conopsea*, ometti - *Orchis anthropophora*, barlia - *Barlia robertiana*.



Al centro in basso, da sinistra: fior di legna - *Limodorum abortivum*, "orchidea minore" - *Neotinea maculata*, viticcini autunnali - *Spiranthes spiralis*. In basso da sinistra: listera maggiore - *Listera ovata*, platantera comune - *Platanthera bifolia*, nido d'uccello - *Neottia nidus avis*.

