

LE PIANTE DELLE ACQUE INTERNE

Le acque correnti dei nostri fiumi possono essere classificate in due tipologie; quella degli **ecosistemi lentic** (acque ferme o prevalentemente ferme) e **lotici** (acque correnti o o prevalentemente correnti). Naturalmente la casistica ci porta a conoscere tutte variazioni mediane fra i due ecosistemi.

L'importanza della flora idrofila e alcune delle specie tipiche italiane.

Naturalmente, le specie descritte dalla letteratura scientifica sono alquanto numerose, ma qui ci si occuperà solamente di quelle facilmente rinvenibili in natura e semplici da classificare.

In un ambiente umido, le prime cose che si notano in genere e su cui cade lo sguardo, sono lo specchio d'acqua, gli argini, il centro di uno stagno e la vegetazione circostante, ma l'attento osservatore è in grado di focalizzare l'attenzione sulla vegetazione acquatica, che rappresenta un fondamentale tassello per la vita degli ecosistemi.

Ad ogni stagione, si possono osservare i cambiamenti della vegetazione, che raggiunge il massimo del suo splendore in primavera e all'inizio dell'estate.

La flora è la componente primaria e fondamentale per lo sviluppo della vita sulla terra e, nel corso dell'evoluzione, alcune specie hanno abbandonato le acque per generare, attraverso un nuovo processo di speciazione, nuove specie terrestri; altri non si sono mai svincolate dall'acqua e hanno continuato a prosperare negli ambienti di acqua dolce.

Il botanico danese Warming, propose ai colleghi del suo tempo, una classificazione delle forme vegetali non su base morfologica, ma in funzione delle loro esigenze in fatto di acqua. Egli chiamò **idrofito**, le piante che vivono nell'acqua o in ambienti dove l'acqua sia una presenza costante, **mesofite**, quelle piante che esigono una buona disponibilità di acqua nel terreno e, infine, **xerofite**, quelle piante adattate a sopportare prolungati periodi di siccità (vedi articolo Alofito).

Ognuna di queste piante, che vive in ambienti diversi, deve affrontare difficoltà differenti per superare i periodi di criticità, che inevitabilmente si alternano con il variare delle stagioni.

Le piante che vivono in un ambiente acquatico completamente sommerse, debbono fronteggiare diverse situazioni, quali la forza delle correnti, il ristagno, lo scorrimento, l'aumento o la diminuzione della temperatura dell'acqua, l'aumento o la diminuzione del livello in base alle stagioni, variazioni di pH, l'inquinamento ecc..

Le piante che vivono in condizioni di criticità maggiore, sono quelle delle acque ferme o stagnanti. La torbidità delle acque, causa la presenza di sedimento sospeso, di microalghe, di macroalghe e di foglie morte, determina una scarsa penetrazione della radiazione luminosa e, dunque, riduce il tasso di fotosintesi, influenzando direttamente il tasso di crescita delle piante acquatiche.

Anche i gas disciolti nelle acque possono rappresentare un fattore limitante la crescita e lo sviluppo delle piante sommerse; l'ossigeno tende a diminuire con l'aumento della temperatura e quindi, il periodo più critico per le piante risulterà essere quello estivo. Per ovviare a tutti questi inconvenienti (fattori limitanti), le piante acquatiche hanno sviluppato delle caratteristiche particolari, che ne limitano però notevolmente lo sviluppo.

Il ciclo vitale delle piante di ambienti lentic (laghi, stagni, paludi), si compie integralmente in acqua. Alcune piante portano a termine l'intero ciclo rimanendo completamente sommerse, altre invece fioriscono in superficie. Altre ancora emergono dall'acqua, come le ninfee, tappezzando con le loro foglie e le bellissime fioriture parte o tutta la superficie di uno stagno.

Le foglie delle piante sommerse, risultano essere delicate e quasi trasparenti, tendendo a colonizzare vaste aree del fondale. Spesso anche il fusto è delicato, adattatosi ad acque ferme e dunque a non ricevere particolari sollecitazioni. A volte, nei periodi di secca, quando il livello dell'acqua scende, molte piante di ambienti lentic vanno incontro a senescenza, a meno che non si tratti di specie adattate alla vita anche in ambiente subaereo.

La vegetazione degli ambienti lotici (fiumi, torrenti), presenta tutt'altra caratteristica. Innanzi tutto le specie che popolano i fiumi sono molte meno rispetto agli ambienti lentic. Infatti la corrente è il principale fattore limitante la crescita e la diffusione delle macrofite. Variazioni di portata e di velocità dell'acqua, agiscono direttamente e indirettamente sulle essenze vegetali; direttamente perché la corrente determina stress strutturale su fusti e foglie, indirettamente perché mobilita il sedimento e il substrato sul quale la pianta si è ancorata. Dunque queste sono le principali ragioni della discontinuità delle macrofite lungo l'ipotetica asta fluviale, eccezion fatta per la fascia delle macrofite che, in genere, si trova a monte, dove l'acqua è ancora limpida e ben ossigenata, il sedimento è scarso e la velocità della corrente tale da mantenere una buona ossigenazione ed evitare l'affossamento delle piantine da parte del sedimento (Bracco & Villani, 2008). In genere, in tale fascia le piante crescono abbondanti, assumono un aspetto idrodinamico ed emergono in superfici con foglie e fiori. In Europa tale fascia comprende specie come il crescione (*Nasturtium officinale*), il ranuncolo (*Ranunculus fluitans*) ecc.

Oltre a tale e peculiare distribuzione longitudinale, le macrofite si distribuiscono anche lungo la trasversale del corso d'acqua. Come sappiamo, la corrente di un fiume è maggiore al centro dell'alveo, e diminuisce via via che ci si avvicina verso le sponde; inoltre accelera o decelera rispettivamente in corrispondenza di strettoie e aperture. Tutte queste caratteristiche influenzano notevolmente la distribuzione delle piante. Alcune piante radicano direttamente al centro dell'alveo, come *Ceratophyllum demersum*, altre ai bordi, come *Potamogeton perfoliatus* e, infine, altre ancora sulle sponde lambite dall'acqua, come *Sagittaria sagittifolia*. Le specie flottanti sono rare. Ricordiamo in questa sede la lenticchia d'acqua minore (*Lemna*

minor), che si trova più spesso in ambienti semilentici, come pozze laterali o meandri abbandonati.

Tutte le piante di acque correnti sono caratterizzate da fusti molto flessibili e foglie piccole per evitare di opporsi alla corrente, da radici avventizie per migliorare l'ancoraggio e dalla riproduzione che, tipicamente, è vegetativa, ovvero non avviene attraverso la produzione di semi.

Sulla base della distribuzione e delle esigenze delle macrofite acquatiche, esse sono tipicamente suddivise in **idrofito** (piante tipicamente acquatiche), **eliofito** (di ambienti palustri e a corrente modesta, non ombreggiato), piante riparie o **igrofito** (di ambienti ripariali ombreggiati e umidi). Le idrofite radicante sono tipiche del potameto-lamineto (zona compresa tra l'asse mediano di un corso d'acqua e la sponda); segue il ninfeeto, caratterizzato sempre da idrofite radicante ma con foglie emergenti (emerse, galleggianti), tipo *Nuphar luteum*; segue il fragmiteto, popolato da elofite come *Phragmites australis* (cannuccia palustre); segue l'ultima fascia, solo sporadicamente allagata, detta saliceto, che comprende anche essenze ad alto fusto.

L'importanza delle macrofite di acque correnti è notevolissima. I microambienti che creano sono utilizzati da molteplici specie animali, ove trovano cibo e rifugio; inoltre influenzano la distribuzione e la deposizione del sedimento fine, influenzando direttamente la distribuzione della fauna acquatica.

Nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua, si trovano molteplici arbusti e piante che nel periodo stagionale daranno luogo a splendide fioriture, visibili anche comunemente nei prati e nei boschi dei nostri territori.

LA FLORA DELLE ACQUE CORRENTI

La vegetazione delle acque correnti ha un aspetto abbastanza variabile, soprattutto in rapporto alla forma dell'alveo e alla velocità della corrente. Alcune delle specie più caratteristiche presenti nel nostro territorio sono:

Lima (*Vallisneria spiralis*), pianta che vive del tutto sommersa, dalle foglie lineari, nastriformi, lunghe da mezzo cm a un centimetro e mezzo; presenta due diversi tipi di fiori, i fiori femminili sono solitari e sono posti all'estremità di un lungo peduncolo strettamente arrotolato a spirale, che li porta in superficie; i fiori maschili sono più piccoli e sono invece raccolti su un spadice. I fiori femminili dunque galleggiano in superficie, mentre quelli maschili galleggiano solo dopo il distacco dallo spadice e, urtando le infiorescenze femminili, si ha la fecondazione. Al termine, il peduncolo del fiore femminile si ritrae riportando l'ovario sul fondo, ove può maturare e diffondersi.

Peste d'acqua comune (*Elodea canadensis*), pianta alloctona dioica, venne importata dall'America nel 1836 dove veniva coltivata nei giardini e negli orti botanici; la peste d'acqua presenta fusti sottili, lunghi anche parecchi metri,

ramificati; fiorisce molto raramente e presenta fiori decisamente difficili da scorgere, composti da tre petali rossastri e tre sepal verdi.

Ranuncolo fluitante (*Ranunculus fluitans*), □ il più comune dei ranuncoli acquatici; i fiori sono l'unica parte della pianta che emerge dalla superficie dell'acqua, sono di colore bianco e fioriscono tra marzo e settembre; la corolla è composta da 5 a 9 petali macchiati alla base di giallo; le foglie sono costituite da lacinie morbide molto allungate.

Lenticchia d'acqua minore (*Lemna minor*), pianta ubiquitaria eliofila di acque calme, tipica di pozze laterali e meandri abbandonati, nonché di ambienti lenticci. In Italia si trova solamente a nord del Lazio, regione questa che rappresenta il limite meridionale di distribuzione della specie. Abbondante nelle ormai bonificate Paludi Pontine, è stata segnalata da qualche anno nei canali della stessa zona. In condizioni ambientali adatte (la specie soffre molto ambienti troppo umidi e troppo secchi), forma estesi e densi tappeti vegetali, che perdurano dalla primavera al termine dell'estate. Le piccole fronde sono ellittiche e appiattite riuniti in aggregati. Il suo nome volgare deriva dalle caratteristiche foglie a forma di lenticchia.

Lenticchia d'acqua maggiore (*Spirodela polyrhiza*), pianta galleggiante che si rinviene spesso associata con altre specie. Predilige acque mesotrofiche ed eutrofiche, calcaree e anche leggermente saline.

Ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*), pianta di discrete dimensioni che può raggiungere anche il metro di altezza, dal fusto tenace e flessibile. Caratteristiche le foglie, rigide e fragili, riunite in un verticillo in gruppi di 4-12 foglie. Tipica della zona sommersa e del potameto, ha dei fiori piccoli e poco appariscenti, che sbocciano da maggio a ottobre. Frequente nei canali e nelle acque semilenticche ricche di nutrimento.

Brasca, brasca arrotondata (*Potamogeton perfoliatus*), piccola macrofita che non supera 7-8 cm. di lunghezza, diffusa in Italia e in diverse regioni del globo. Fiorisce da giugno a settembre e genera piccolissimi frutti lunghi non più □ di 4 mm.

Brasca delle lagune (*Potamogeton pectinatus*), pianta che raggiunge i 2 metri di altezza, dal fusto esile e sottile, caratterizzata da spighe floreali lunghe da 3 a 5 cm. Genera piccoli frutti semicircolari carenati. Fiorisce da maggio ad agosto e forma densi banchi, anche molto estesi, in prossimità di acque sorgive con corrente lenta e nel potamento.

Barba silvana, erba saetta, o saggittaria (*Sagittaria sagittifolia*), comune in fossi, paludi e risaie, in rarefazione in molti territori della pianura padana, ove un tempo era comune. Alta da 30 a 100 cm, presenta foglie inferiori sommerse nastriformi e foglie galleggianti, con lamina da ovale a sagittata; le foglie superiori sono erette e profondamente sagittate; le foglie si originano da un fusto sotterraneo, dal quale si dipartono anche numerosi stoloni sottili, che terminano in piccoli tubercoli ricchi di amidi; a maturazione divengono di colore blu per la presenza di antociani; la pianta presenta fiori bianchi con macchia lilla alla base, pedunculati e verticillati. I fiori superiori sono maschili, quelli inferiori femminili. Fioritura da giugno ad agosto.

Crescione, pepe d'acqua (*Nasturtium officinale*), piccola pianta dalle foglie pennatosette, con fusto prostrato o ascendente; fiori bianchi riuniti in racemi; il frutto è una siliqua ricca di semi.

LA VEGETAZIONE DELLE ACQUE SORGIVE O DI FONTANILE

Ambienti dalle acque limpide e pulite, privi di microalghe in sospensione; la vegetazione □ costituita da strisce compatte o da isolotti sparsi. I "fontanili" sono sorgenti createsi all'emergenza di una falda freatica, al limite tra la pianura e le alture circostanti.

Menta acquaiola (*Mentha aquatica*), pianta che presenta foglie opposte, picciolate e marginate da dentature o carenature, esclusa la base; i fiori, presenti da giugno a settembre, sono molto piccoli, di colore variabile da rosa a viola chiaro e sono raccolti in un denso capolino dalla forma sferica; il fiore a simmetria bilaterale è tipico della famiglia delle Labiateae, a cui queste piante appartengono; la pianta è anche dotata di peli e di ghiandole dalle quali fuoriesce un'essenza di menta.

Gamberaia ottusa (*Callitriche obtusangola*), presenta foglie galleggianti a forma di rosetta e foglie sommerse strette e lineari; i fiori, presenti da agosto a ottobre, sono molto piccoli, le uniche parti visibile sono le antere, che presentano una colorazione giallastra.

Gamberaia maggiore (*Callitriche stagnalis*), piantina dalle caratteristiche foglie opposte e disposte a rosetta, dal fusto filiforme lungo sino a 40 cm.; i fiori, piccolissimi, si sviluppano a livello della foglia ascellare; si riproduce per via vegetativa e dalle propaggini si sviluppano nuove rosette fogliari. Il suo nome deriva dal fatto che era l'habitat ideale dei gamberi di fiume. Diffusa prevalentemente in acque limpide dell'alto corso dei fiumi, nelle risorgive e, più □ raramente, in acque stagnanti purché ben ossigenate.

Sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*), pianta caratterizzata da foglie con margine nettamente dentato; i fiori, che si presentano tra giugno e settembre, sono riunite in una infiorescenza ad ombrella, composta da fiorellini formati da 5 petali di colore verde, poco vistosi.

LA VEGETAZIONE DELLE ACQUE FERME

Le acque stagnanti determinano condizioni limitanti lo sviluppo delle macrofite. I fattori limitanti principali, sono la torbidità che limita la fotosintesi e la quantità di ossigeno disciolto, tanto minore quanto maggiore è la temeperatura dell'acqua.

Ninfea bianca (*Nymphaea alba*), pianta acquatica con grosso rizoma, dalle foglie galleggianti e rotondeggianti, lunghe da 10 a 30 cm; fiori bianchi dalle dimensioni di 10 - 12 cm., con vari petali; presenta 4 sepali verdi; fiorisce da giugno ad agosto. Presente negli specchi d'acqua del nostro paese, è una pianta protetta. Il suo frutto somiglia ad una bacca.

Nannufero o ninfea gialla (*Nuphar luteum*), pianta acquatica con rizoma spesso e ramificato; presenta foglie galleggianti ovali dalla lunghezza di 10 - 30 cm.; fiori grandi da 3 a 5 cm.; frutto a forma di pera che profuma di alcool; fioritura varia da giugno a ottobre; pianta protetta.

Castagna d'acqua, lagana (*Trapa natans*), pianta acquatica galleggiante con foglie lunghe da 2 a 6 cm, di forma rombica, dentate all'apice e di colore verde o rossastro; fiori bianchi. Il suo frutto è una noce con 2 - 4 spine; la germinazione avviene sul fondo, dove il frutto precipita a maturazione avvenuta. Il suo periodo di fioritura varia da luglio ad agosto. Pianta molto sensibile alla contaminazione ambientale, è specie protetta. Curiosità, i frutti di questa pianta sono commestibili e il loro uso ricorre nella cucina tradizionale.

LA VEGETAZIONE GALLEGGIANTE DEGLI STAGNI

In questo ambiente, la coltre vegetale può essere tanto densa da ricoprire l'intera superficie di uno specchio d'acqua. La vegetazione, non essendo ancorata ad substrato, può insediarsi solo dove la superficie delle acque è esente da ogni disturbo, dunque, lontano dalle correnti e dall'azione del vento.

Erba pesce (*Salvinia natans*), questa felce acquatica presenta foglioline ovali, ricoperte da peli che al microscopio appaiono a forma di stella; la pagina inferiore delle foglie risulta essere anch'essa pelosa e assume frequentemente una colorazione rossastra; nella pagina inferiore vi sono fissati lunghi filamenti radicali ricoperti anch'essi da fini peli assorbenti.

Lenticchia d'acqua (*Lemna minor*), vedi sopra.

Riccia (*Riccia fluitans*), pianta appartiene al gruppo delle briofite (come i muschi); abbastanza comune, anche se diviene rara in alcune annate; tallo (fusto) □ costituito da un sottile nastro largo circa un millimetro, il quale si ramifica dicotonicamente (cioè si divide di volta in volta in due rami equivalenti fino a costituire un complesso dalle dimensioni di qualche cm., di colore verde cupo). Popola di preferenza acque eutrofiche, cioè ricche di composti organici, soprattutto fosfati, senza però costituire delle popolazioni molto numerose.

LA BORDURA INTERNA O PROSSIMALE

La vegetazione di questo ambiente è simile, come portamento, a specie di praterie, ma richiede suoli umidi e impregnati di acqua e ricco di materia organica.

Barba silvana, erba saetta, sagittaria (*Sagittaria sagittifolia*), vedi sopra.

Cannuccia di palude (*Phragmites australis*), alta da 100 a 400 cm., si diffonde rapidamente da rizomi sotterranei; foglie di colore grigio verde, larghe da 2 a 3 cm.; infiorescenze a pannocchie, lunghe 15 - 40 cm., di colore bruno rossastro. A volte viene coltivata poiché la sua presenza rende stabili i suoli sugli argini di fiumi, ruscelli e laghi. La fioritura avviene tra giugno e ottobre, ma la pannocchia resiste sulla pianta fino alla primavera successiva.

Mazzasorde (*Thypha latifolia* e *Thypha angustifolia*), piante alte da 100 a 250 cm., presentano foglie disposte in due file larghe da 10 a 20 millimetri, piatte, di colore verde; l'infiorescenza è costituita da due spighe sovrapposte; quella superiore, portante i fiori staminiferi, è a forma di pennacchio, mentre quella inferiore, con i fiori femminili, è cilindrica, dal diametro di circa 3 cm., ed ha un aspetto compatto. Dapprima la spiga femminile è di colore verde poi, dopo l'impollinazione, diventa di colore bruno. Il suo rizoma è ricco di amido ed è stato usato in tempi di carestia a scopo alimentare.

Mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*), pianta alta da 50 a 150 cm.; presenta un fusto rotondeggiante, con foglie opposte lunghe fino a 14 cm.; i fiori sono gialli e hanno 5 petali e 5 stami ben visibili, presenti in grandi e vistose infiorescenze al termine del fusto; la fioritura si ha tra maggio e luglio; da questa pianta si estraggono coloranti gialli usati per tinture varie.

LA BORDURA ESTERNA O DISTALE

Ambiente di transizione con vegetazione molto eterogenea e ricco di specie.

Giunco (*Juncus effusus*), pianta con breve rizoma, dal quale si originano fusti eretti con superficie liscia, alti sino a 1 metro e più; l'infiorescenza compare lateralmente tra maggio e settembre, i fusti sono abbastanza tenaci e sono stati usati come legacci, mentre il rizoma è stato utilizzato per usi farmaceutici.

Carice (*Carex riparia*), pianta di grosse dimensioni, infatti i suoi fusti raggiungono l'altezza di un metro e mezzo, mentre le foglie sono larghe circa 1.5 cm.; le foglie alla base presentano una lunga guaina che abbraccia il fusto; l'infiorescenza comprende da 3 a 5 spighe maschili e da 2 a 4 grosse spighe femminili.

Giaggiolo d'acqua (*Iris pseudoacorus*), presenta foglie molto ispessite al centro, stelo fiorifero alto circa un metro; i fiori compaiono tra aprile e luglio e sono di colore giallo, ma alcuni presentano un tenue reticolato bruno violetto. Gli steli fioriferi e le foglie si sviluppano da un rizoma robusto e ingrossato, che ramificandosi propaga la pianta stessa.

Salcerella o salicaria (*Lythrum salicaria*), pianta molto comune, sia tra la vegetazione delle zone umide abbandonate, sia in quelle sottoposte al pesante impatto antropico; presenta foglie opposte di colore verde scuro; i fiori portati all'estremità superiore del fusto, sono di colore rosso; durante la stagione di fioritura, compresa tra giugno e ottobre, la pianta è assai ricercata dalle api, essendo molto mellifera.