

OSSERVAZIONI SULLA FLORA FLUVIALE E RIPARIALE

Incontro del 26 aprile 2022

Sommario

INTRODUZIONE.....	5
Flora in città'	6
ASPETTI BOTANICI	7
Caratteri di riconoscimento botanico.....	7
La corteccia.....	7
Le ramificazioni.....	8
Esame della forma complessiva e l'altezza.....	8
Presenza di frutti o fiori.....	9
Osservazione delle foglie.....	9
La classificazione delle piante - Tassonomia linneana	10
LE PIANTE DELLE ACQUE INTERNE	11
La vegetazione degli ambienti lotici (fiumi, torrenti)	12
Sopra, suddivisione in potameto, lamineto e zona palustre	13
MACROFITE ACQUATICHE	13
Le macrofite acquatiche come bioindicatori	13
La vegetazione delle acque correnti.....	15
Chara	15
Lima (<i>Vallisneria spiralis</i>)	15
Enteromorpha spp.....	16
Cladophora glomerata	17
Zannichellia palustris	17
Peste d'acqua comune (<i>Elodea canadensis</i>).....	18
Ranuncolo fluitante (<i>Ranunculus fluitans</i>)	18
<i>Ranunculus penicillatus</i>	19
Ceratofillo comune (<i>Ceratophyllum demersum</i>)	20
<i>Myriophyllum spicatum</i>	20
Potamogetonaceae	20
Brasca, brasca arrotondata (<i>Potamogeton* perfoliatus</i>).....	21
<i>Potamogeton lucens</i>	21
<i>Potamogeton natans</i>	22
<i>Potamogeton obtusifolium</i>	22
Brasca delle lagune (<i>Potamogeton pectinatus</i>).....	22
Callitricheaceae	23
Gamberaia ottusa (<i>Callitriche obtusangola</i>).....	23

Gamberaia maggiore (<i>Callitriche stagnalis</i>)	23
LA VEGETAZIONE GALLEGGIANTE DEGLI STAGNI.....	24
Ninfea bianca (<i>Nymphaea alba</i>)	24
Nannufero o ninfea gialla (<i>Nuphar luteum</i>)	24
Castagna d'acqua, lagana (<i>Trapa natans</i>)	25
LA VEGETAZIONE DELLE ACQUE FERME	25
Erba pesce (<i>Salvinia natans</i>)	25
Lenticchia d'acqua minore (<i>Lemna minor</i>).....	26
Lenticchia d'acqua maggiore (<i>Spirodela polyrhiza</i>).....	26
Riccia (<i>Riccia fluitans</i>)	26
Apiaceae	27
Sedano d'acqua (<i>Apium nodiflorum</i>)	27
Berula erecta	27
Barba silvana, erba saetta, sagittaria (<i>Sagittaria sagittifolia</i>).....	27
Crescione, (<i>Nasturtium officinale</i>).....	28
Sparganium spp	29
LA BORDURA INTERNA O PROSSIMALE.....	29
Cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>).....	31
Mazzasorda (<i>Thypha latifolia</i>)	31
Mazza d'oro (<i>Lysimachia vulgaris</i>).....	32
Giaggiolo d'acqua (<i>Iris pseudoacorus</i>).....	32
<i>Persicaria hydropiper</i>	33
Veronica anagallis-aquatica.....	34
Scrophularia canina	34
Artemisia verlotiorum	35
Farfaraccio maggiore (<i>Petasites hybridus</i>)	35
Giunco (<i>Juncus effusus</i>),	36
Carice (<i>Carex riparia</i>)	36
Lische (<i>Scirpus</i> sp., famiglia Cyperacee).....	37
Salcerella o salicaria (<i>Lythrum salicaria</i>)	38
famiglia delle Lythraceae.....	38
BOSCHI.....	38
Faggio (<i>Fagus sylvatica</i>)	39
Olmo Campestre (<i>Ulmus minor</i>).....	39
Frassino(<i>Fraxinus</i>).....	40

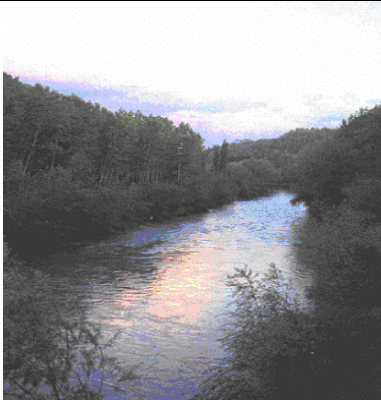
Salice (<i>Salix</i>)	42
Pioppo (<i>Populus</i>)	44
Ontano nero	47

INTRODUZIONE

Ecosistema del Tevere



Le caratteristiche del fiume in prossimità della sorgente, sono determinate dalla pendenza del letto, che provoca rapide e cascatelle. L'ambiente circostante è costituito da una folta foresta di faggi, che poi diventa macchia e boscaglia mista di cerri, aceri, e carpini.



Quando il fiume comincia a scorrere più lentamente, compaiono lungo le rive i pioppi e vari tipi di salici. Dopo aver attraversato le valli ombre, il Tevere si immette in una gola, la gola di Forello, costituita da pareti calcaree. Lì la vegetazione assume caratteristiche semilacustri.



Il fiume poi giunge nella parte della valle più ampia e a minor pendenza, il suo corso è caratterizzato da meandri, il paesaggio è di campagna con macchie limitate di vegetazione mediterranea (leccio, roverella, lentisco). Il terreno è umido e a contatto con l'acqua favorisce la vegetazione e la crescita di alberi come i pioppi, i salici e in minor misura gli ontani. Questa cortina arborea costituita da pioppi e salici accompagna il corso del Tevere e si ritrova in alcuni tratti anche dentro Roma. Tra le specie di piante acquatiche si trovano (nel tratto urbano), canne, giunchi e il *potamogeton* pectinatus*. *Potamogeton* L., è un genere di piante della famiglia delle *Potamogetonaceae* composto da piante prevalentemente acquatiche. La maggior parte delle specie sono perenni e in molte di esse producono dai rizomi, dagli steli o dagli stoloni dei germogli invernali chiamati turioni.

Flora in città'

Questa piccola foresta riparia, scampata dal progetto del Genio civile di costruirvi banchine e muraglioni, oggi si presenta come una selva magnifica. Oltre ai soliti platani, salici, pioppi bianchi e pioppi neri, fichi selvatici e gli esotici aceri americani, robinie e ailanti, la vegetazione negli anni si è arricchita di piante «domestiche» nate dai noccioli di frutti gettati dai passanti, dai semi portati dagli uccelli e dai pinoli caduti dai pini del lungotevere. Una flora minore compare lì e anche sui muraglioni con inaspettate fioriture di valeriana rossa, capperi, bocca di leone selvatica, salcerella dai fiori rosati. Tra gli immigrati, la canadese margherita biancorosata dell'*Erigeron karwinskianus*[] e sulla riva destra la tropicale felce *- forse evasa dal vicino Orto Botanico - famosa per l'assorbimento che le sue foglie fanno su sostanze come piombo, mercurio e arsenico.

Pteris vittata	Erigeron karwinskianus
	

ASPETTI BOTANICI

Il mondo vegetale è costituito da gruppi afferenti a molteplici linee evolutive e comprende sia organismi semplici, sia organismi con organizzazione strutturale più complessa. La flora può dunque riferirsi anche soltanto ad una parte di questa grande diversità, può essere per così dire tematica, ad es.: flora briologica (muschi ed epatiche), algale, lichenologica, etc.

La flora è l'insieme delle specie vegetali che vivono in una specifica area identificata da limiti geografici o amministrativi, come una catena montuosa, un'area protetta, un comune, una regione o un territorio più vasto.

Essendo clima e substrato i principali fattori che regolano la vita delle piante, la flora è composta da specie le cui caratteristiche morfologiche e funzionali sono coerenti con l'ambiente in cui vivono.

Il nostro contesto farà riferimento alla flora vascolare, cioè a quel gruppo di piante che possiedono tessuti conduttori e possono o no produrre semi. (Spermatofite [Divisione di piante considerate le più evolute del Regno Vegetale, distinte da tutte le altre per la presenza del seme, caratterizzate dalla presenza dei fiori e da un corpo generalmente organizzato in radici, fusto e foglie] e Pteridofite [Divisione di piante inferiori con alternanza di generazioni e senza fiori né semi come le felci e agli equiseti,])

Caratteri di riconoscimento botanico

Tralasciando gli aspetti propriamente tecnici del riconoscimento botanico concentriamoci su quelli che possono facilmente indurci al riconoscimento:

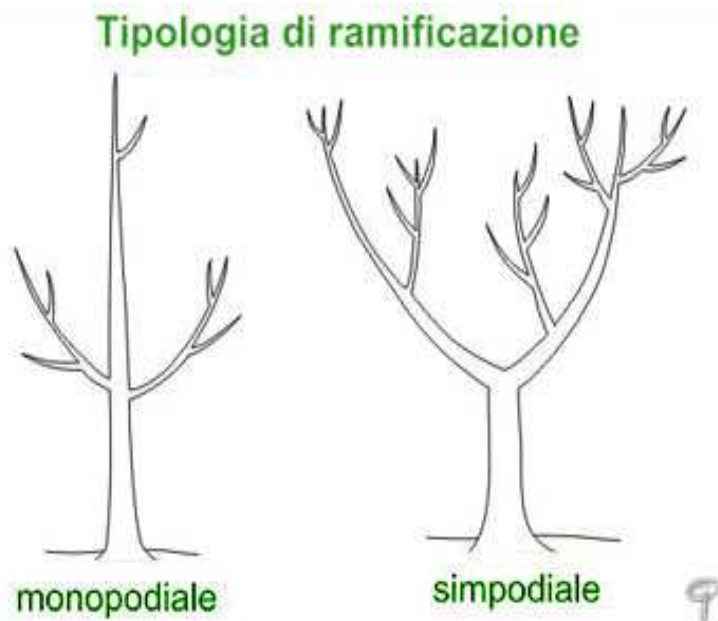
La corteccia

- Le cortecce più diffuse presentano in genere solchi o protuberanze. La superficie è percorsa da evidenti frastagliature disposte senza un ordine preciso.
- La corteccia a scaglie dure può avere anche delle spaccature profonde, in cui sono presenti dei nodi formati dalla sovrapposizione dei vari strati.
- La corteccia liscia presenta poche protuberanze. Le protuberanze – o indentature – della corteccia liscia hanno uno spessore ridotto.



le ramificazioni

si evidenziano le differenze strutturali dei rami e osservano le loro terminazioni.



ramificazione monopodiale che si verifica quando la gemma apicale continua a funzionare indefinitivamente ed esercita una sorta di inibizione sui germogli laterali (dominanza apicale). Il fusto centrale si sviluppa emettendo i rami laterali che restano ad esso subordinati e che a loro volta esercitano lo stesso tipo di dominanza verso gli ulteriori rami che produrranno. È la forma a cono o piramidale delle Conifere (Pinus, Picea, Abies);

ramificazione simpodiale che si verifica quando la gemma apicale cessa di funzionare e l'accrescimento è regolato dalle gemme laterali, si distingue in:

simpodiale a dicasio, quando il meristema apicale cessa di funzionare e fusto principale cessa di crescere, mentre due gemme laterali generalmente opposte, sviluppano rami laterali che superano in altezza quello principale e che a loro volta saranno poi superate da rami di terzo ordine e così via.

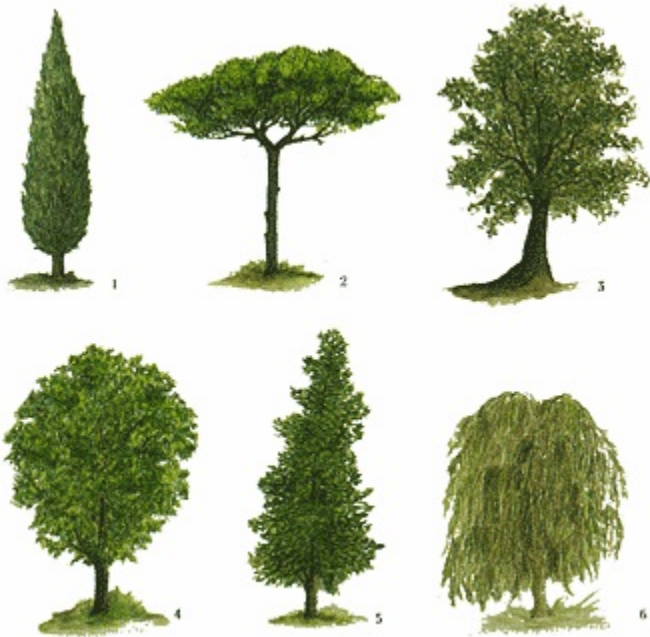
simpodiale a monocasio si verifica quando è una sola gemma laterale, generalmente la più vicina a quella apicale ormai non più funzionante, che porta avanti l'allungamento del caule sviluppando un solo ramo laterale (spesso verticale) che a sua volta farà nascere un altro ramo laterale e così via (pioppo cipressino)

- Le ramificazioni ascendenti appuntite deviano dal tronco per poi ricongiungersi formando un angolo acuto. Altre ramificazioni ascendenti deviano dal tronco in modo simile ma creano un angolo meno accentuato ^[1].
- Le ramificazioni aperte si aprono nello spazio. Salgono verso l'alto ma a un certo punto divergono, tanto da sembrare linee orizzontali se osservate dal basso.
- Le ramificazioni ricurve, iniziano a salire verso l'alto, per poi curvarsi e tendere in basso o verso l'interno.
- Le ramificazioni molto fitte ascendono formando angoli acuti ma i rami si presentano intricati e raggruppati.

Esame della forma complessiva e l'altezza.

La dimensione di un albero e il suo aspetto complessivo sono i dati finali che ti occorrono per identificarlo.

- Alberi a forma conica o a spirale sono stretti e puntano verso l'alto. Se guardati di lato, la loro forma appare triangolare.
- Gli alberi che si propagano orizzontalmente occupano grandi superfici, hanno dimensioni ampie e i loro rami tendono a divergere notevolmente dal tronco.
- Negli alberi dall'andamento verticale, invece, i rami non si distanziano troppo dal tronco e il loro aspetto è più stretto.
- Gli alberi "piangenti" hanno invece rami e foglie ricurvi e cadenti verso il basso



portamento degli alberi: 1) fastigiato; 2) espanso o a ombrello (*Pinus domestica*); 3) ovoidale (*Quercus*); 4) arrotondato (*Aesculus hippocastanum*); 5) conico (*Picea abies*); 6) piangente (*Salix babylonica*)

II

Presenza di frutti o fiori.

Osserva il tipo di frutti che l'albero produce. Se il frutto non è ancora spuntato puoi guardare i fiori. Guarda attentamente la composizione dei boccioli.

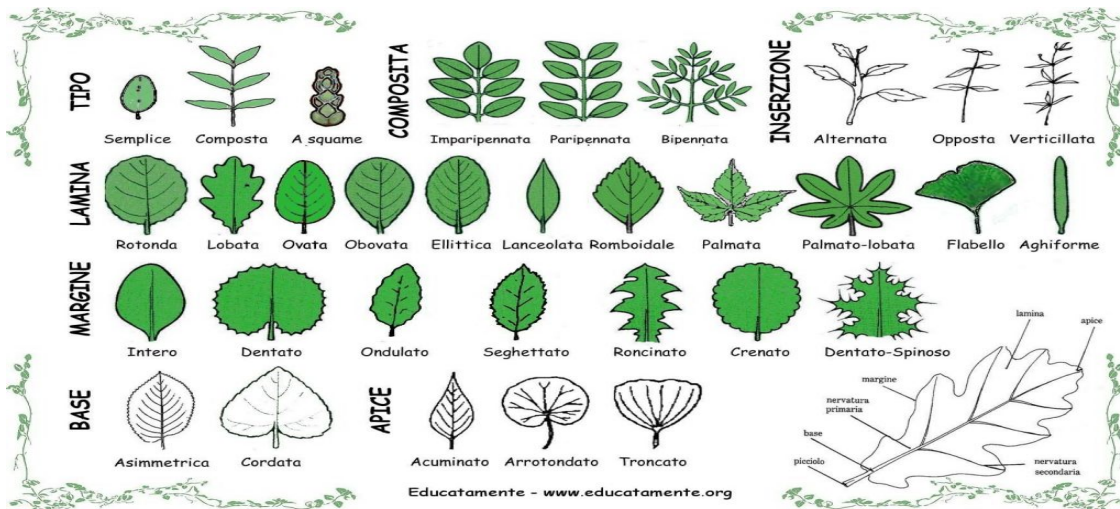
- Boccioli a cono o amento. Formatissimi da una composizione di elementi legnosi, tipo scaglie, a massa conica o cilindrica.
- Frutti teneri o polposi, tra cui bacche o frutti edibili, come mele e pere. La polpa è morbida e tende ad ammaccarsi se viene pressata.
- Frutti duri o legnosi che hanno un rivestimento rigido. Ghiande e noci sono incluse in questa categoria.
- Frutti a baccello contenenti semi o masse solide all'interno di un rivestimento protettivo.
- Frutti alati. Composti da un seme duro al centro e un rivestimento leggero, simile alla carta, nella parte esterna.

Osservazione delle foglie

Guarda attentamente le foglie. Esamina gli aghi o le foglie dell'albero che vuoi identificare. Osservane la forma, il colore, le dimensioni e le venature. Queste informazioni ti aiuteranno anche in futuro a restringere la selezione.

- Gli aghi sono una tipologia di foglie sottili, a punte acuminate, normalmente unite in gruppi.
- Le squame sono più spesse degli aghi ma anche loro possiedono una punta aguzza e si uniscono in gruppi. Le squame si accavallano l'una sull'altra.
- Le foglie grandi e lisce hanno una superficie ampia e sono in genere piatte.
- Le foglie semplici possono essere sia larghe che strette, ma tipicamente sono piatte e dai contorni levigati. Invece, quelle dai margini frastagliati o seghettati hanno le stesse caratteristiche delle altre ad eccezione dei lati, che presentano terminazioni appuntite.
- Le foglie lobate sono ampie con grandi protuberanze, come "avvallamenti" lungo il perimetro.

- Le foglie palmate presentano composizioni di tessuti, tutti originati dallo stesso punto, mentre le foglie pennate presentano segmenti interni disposti sulla nervatura principale.



La classificazione delle piante - Tassonomia linneana



Carl von Linné, nacque in Svezia latinizzato in Carolus Linnaeus (1707-1778). La sua grande opera, il *Systema Naturae*, pubblicata nel 1735, si sviluppò attraverso 13 edizioni durante la sua vita. Linneo ha introdotto il metodo che viene oggi utilizzato dalla moderna classificazione; egli, infatti, è stato il creatore della **sistematica** nella sua forma attuale.

Linneo adottò la concezione di specie facendone una realtà pratica identificando ogni specie con un binomio latino, cioè con l'unione di due nomi: il nome del genere, comune ad una serie di specie; e il nome specifico, un epiteto che caratterizza e distingue le varie specie di quel genere. Questa convenzione viene oggi chiamata nomenclatura binomiale e il nome formato da due parti è conosciuto come nome scientifico, o **nome sistematico**, di una specie. Quando una specie risulta ulteriormente suddivisa, ad esempio in più sottospecie o varietà, viene allora detta nomenclatura trinomiale. La scrittura corretta di un nome scientifico prevede che il nome generico rechi la prima lettera maiuscola, che l'epiteto specifico sia scritto in minuscolo (tranne quando sia il genitivo di un nome proprio) e che siano sempre riportati i dettagli sull'autore e sulla pubblicazione del nome.

LE PIANTE DELLE ACQUE INTERNE

In questo ambito esiste la suddivisione in ecosistemi lentic (acque ferme) e lotici (acque correnti), citando le piante che vivono negli stagni e nelle immediate vicinanze. Vediamo ora nel dettaglio l'importanza della flora idrofila, le specie descritte dalla letteratura scientifica sono alquanto numerose, ma in tale sede ci occuperemo solamente di quelle facilmente rinvenibili in natura e semplici da classificare.

In un ambiente umido, Ad ogni stagione, si possono osservare i cambiamenti della vegetazione, che raggiunge il massimo del suo splendore in primavera e all'inizio dell'estate.. 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 **idrofiti**, le piante che vivono nell'acqua o in ambienti dove l'acqua sia una presenza costante, **mesofiti**, quelle piante che esigono una buona disponibilità di acqua nel terreno e, infine, **xerofiti**, quelle piante adattate a sopportare prolungati periodi di siccità .

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.

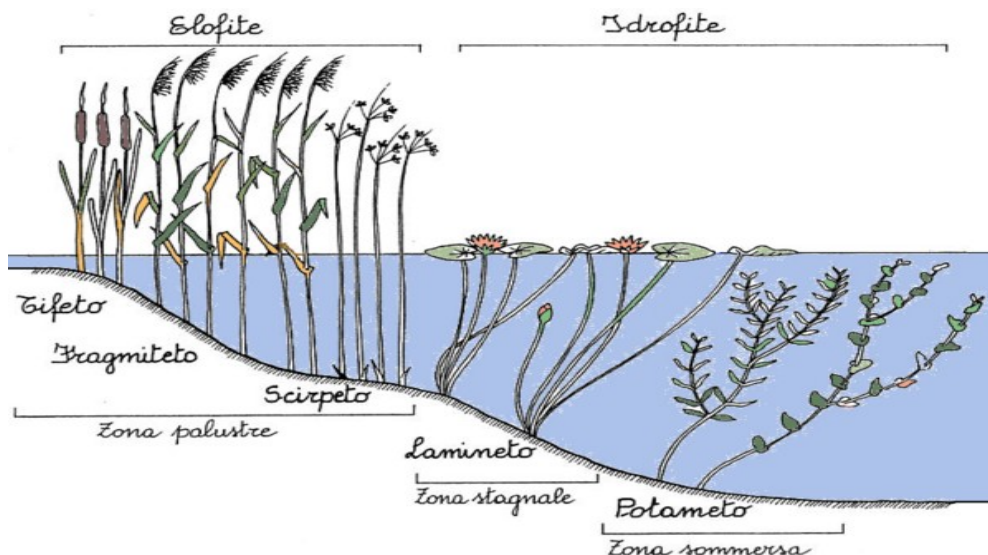
Il ciclo vitale delle piante di ambienti lentic (laghi, stagni, paludi), si compie integralmente in acqua. Alcune piante portano a termine l'intero ciclo rimanendo completamente sommerse, altre invece fioriscono in superficie. Altre ancora emergono dall'acqua, come le ninfee, tappezzando con le loro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

La vegetazione degli ambienti lotici (fiumi, torrenti)

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 ancora. 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. In genere, in tale fascia le piante crescono abbondanti, assumono un aspetto idrodinamico ed emergono in superfici con foglie e fiori.

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 la lenticchia d'acqua minore (*Lemna minor*), che si trova più spesso in ambienti semilentic, 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 idrofite (piante tipicamente acquatiche), eliofite (di ambienti palustri e a corrente modesta, non ombreggiato), piante riparie o igrofile (di ambienti ripariali ombreggiati e umidi). Le idrofite radicanti 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 radicanti ma con foglie emergenti (emerse, galleggianti), tipo *Nuphar luteum*; segue il **fragmiteto**, popolato da elofite come *Phragmites australis*; segue l'ultima fascia, solo sporadicamente allagata, detta **saliceto**, che comprende anche essenze ad alto fusto.



Sopra, suddivisione in potameto, lamineto e zona palustre.

MACROFITE ACQUATICHE

Le macrofite acquatiche come bioindicatori

La sensibilità delle macrofite acquatiche verso gli inquinanti di natura organica è nota – è stato messo a punto un indice indicatore di questa forma di inquinamento (Macrophyte index scheme) MIS.

Le specie utili alla definizione dell'indice vengono raggruppate in 4 categorie: A) Sensibili B) poco sensibili C) tolleranti D) favorite

A seconda dell'abbondanza delle diverse categorie in un certo tratto fluviale questo si può classificare secondo uno schema a 5 classi Q1 cattiva qualità – Q2 qualità scadente – Q3 qualità dubbia – Q4 qualità discreta – Q5 qualità buona – esistono anche delle condizioni intermedie – Q1-Q2 / Q2-Q3 / ecc

CLASSE DI QUALITÀ	SENSIBILITÀ	ABBONDANZE RELATIVE
Q1	A (SENSIBILE) B (POCO SENSIBILE) C (TOLLERANTE) D (FAVORITA)	ASSENTE ASSENTE RARE EMERGENTI DOMINANTE
Q2	A (SENSIBILE) B (POCO SENSIBILE) C (TOLLERANTE) D (FAVORITA)	ASSENTE ASSENTE O SCARSO ABBONDANTE DOMINANTE
Q3	A (SENSIBILE) B (POCO SENSIBILE) C (TOLLERANTE) D (FAVORITA)	ASSENTE COMUNE DOMINANTE ABBONDANTE
Q4	A (SENSIBILE) B (POCO SENSIBILE) C (TOLLERANTE) D (FAVORITA)	COMUNE COMUNE O ABBONDANTE COMUNE ALCUNE ALGHE
Q5	A (SENSIBILE) B (POCO SENSIBILE) C (TOLLERANTE) D (FAVORITA)	DOMINANTE ABBONDANTE RARO ASSENTE

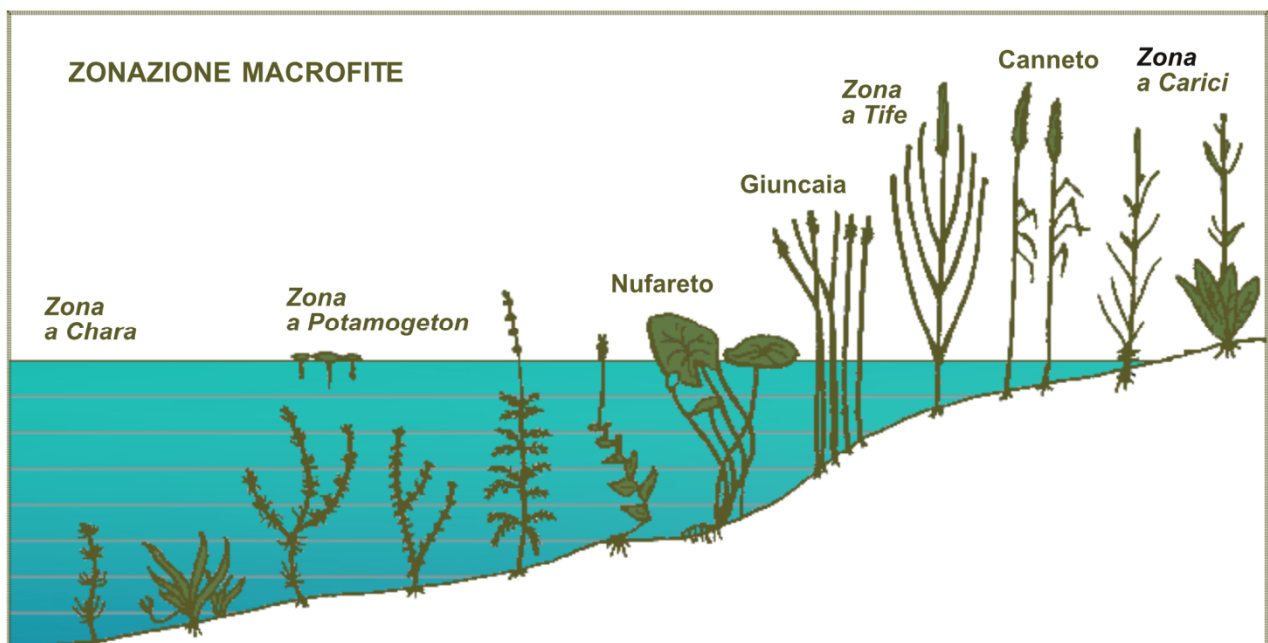
Tab. 75 - MIS quadro di attribuzione della classe di qualità in funzione delle abbondanze relative delle specie più o meno sensibili/tolleranti

La prossima tabella riporta il nome delle macrofite impiegate nel MIS rappresentate per classe di sensibilità:

SENSIBILITÀ	SPECIE (GENERE)	
GRUPPO A (FORME SENSIBILI)	<i>Ranunculus penicillatus</i>	<i>Callitriche intermedia</i>
GRUPPO B (FORME POCO SENSIBILI)	<i>Ranunculus aquatilis</i> <i>Hippuris vulgaris</i> <i>Potamogeton lucens</i> <i>Callitriche obtusangula</i> <i>Fontinalis anitpyretica</i> <i>Apium nodiflorum</i> <i>Callitriche platycarpa</i>	<i>Chara spp.</i> <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> <i>Elodea canadensis</i> <i>Callitriche stagnalis</i> <i>Ranunculus peltatus</i> <i>Potamogeton obtusifolius</i>
GRUPPO C (FORME TOLLERANTI)	<i>Myriophyllum spicatum</i> <i>Potamogeton natans</i> <i>Nuphar lutea</i> <i>Sparganium spp.</i> <i>Lemna minor</i> <i>Potamogeton crispus</i>	<i>Lemna trisulca</i> <i>Callitriche hermaphrodita</i> <i>Enteromorpha spp.</i> <i>Scirpus lacstris</i> <i>Potamogeton perfoliatum</i> <i>Zannichellia palustris</i>
GRUPPO D (FORME FAVORITE)	<i>Potamogeton pectinatus</i>	<i>Cladophora glomerata</i>

Tab. 76 - Macrofite impiegate nel MIS

programma di lavoro incentrato sull'analisi



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.

Fatta questa premessa, vediamo brevemente alcune delle specie di macrofite degli ambienti lotici e lentici.

La vegetazione 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:

chara



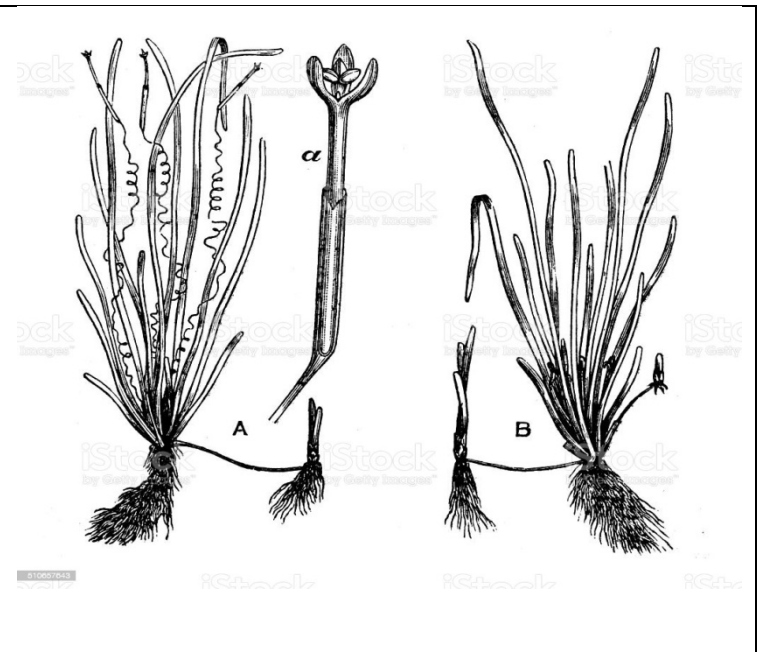
chara (Le **Charophyceae** sono una classe di alghe appartenenti alla divisione delle Charophyta, e sono considerate l'anello di congiunzione tra le embriofite (piante terrestri superiori) e le alghe. Si tratta di piante pluricellulari, ramificate, che effettuano la fotosintesi clorofilliana.)

Nel MIS sono raggruppate tra le specie poco sensibili

Lima (*Vallisneria spiralis*)



Vallisneria spiralis

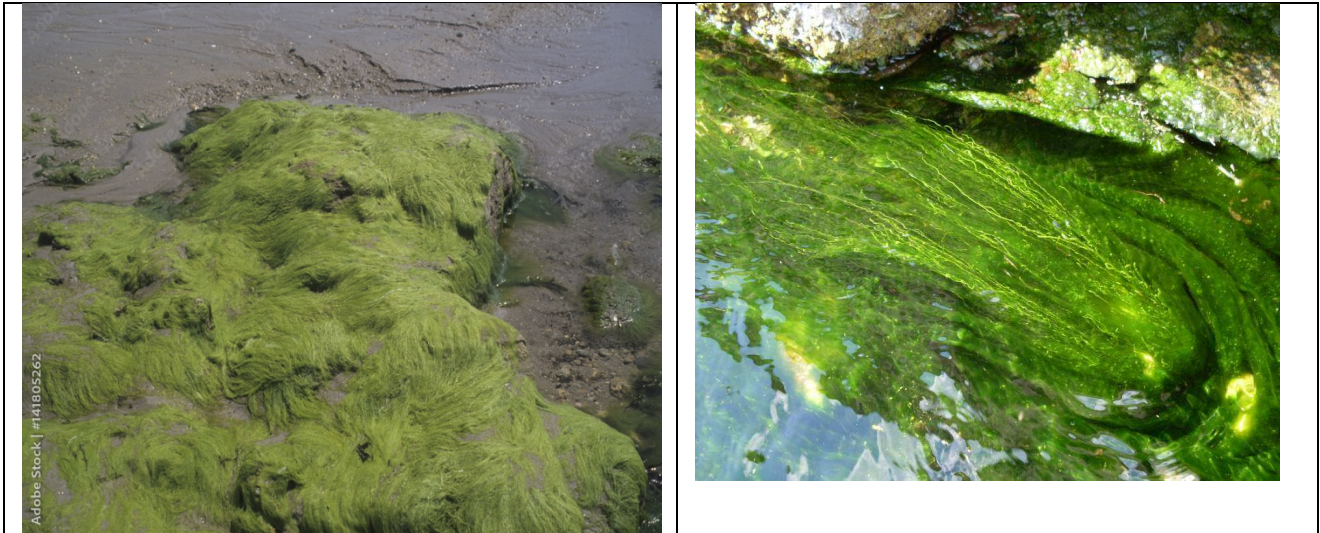


pianta che vive del tutto sommersa, dalle foglie lineari, nastriformi, lunghe da mezzo cm a un centimetro e mezzo; è dioica presenta due diversi tipi di fiori, i fiori femminili sono solitari e sono posti all'estremità di un lungo peduncolo strettamente arrotolato a spirale, che li porta in superficie; 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.

Etimologia (Vallisneria: [*Hydrocharitaceae*] genere dedicato da Linneo al medico, naturalista e botanico italiano Antonio Vallisneri (o Vallisnieri, 1661-1730); allievo di Malpighi,. E' considerato uno dei maggiori esponenti della tradizione galileiana tra Sei e Settecento -- spiralis: (da spira tortiglione: avvolto a spirale)

Enteromorpha spp



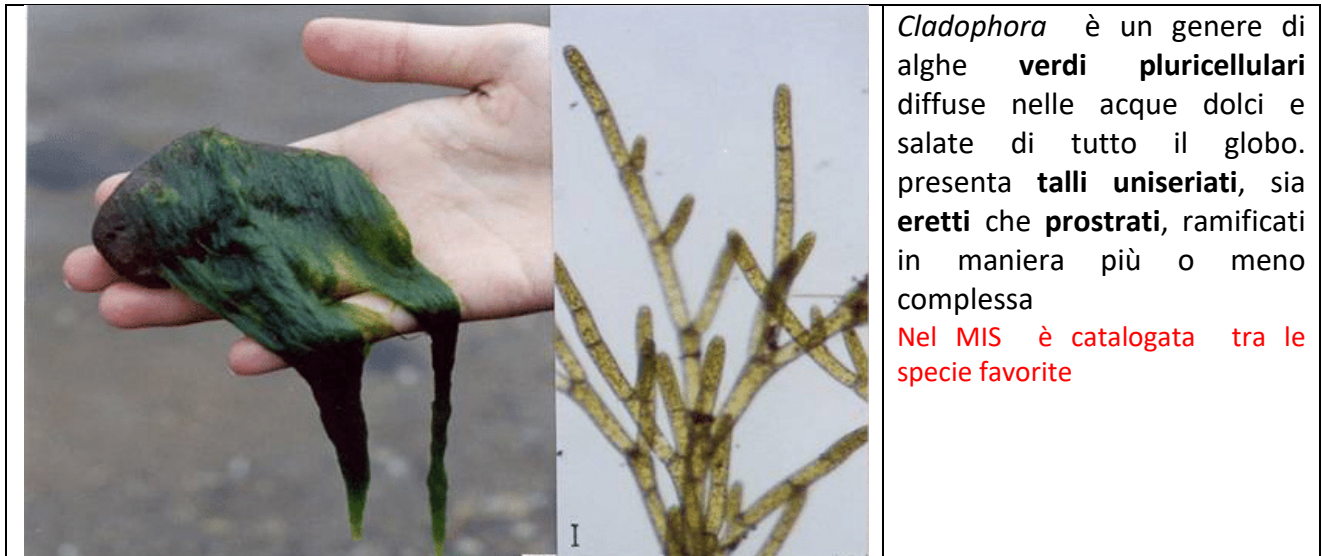
è un'alga verde formata da talli tubulari che crescono da una piccola base discoidale. I talli sono tipicamente non ramificati, lunghi dai 10 ai 30 centimetri e di diametro di 6-18 millimetri, con le estremità arrotondate. È una pianta estiva annuale, che verso la fine della stagione forma ammassi di talli biancastri. Può crescere fino ad 1 metro di altezza, alla velocità di 0,15 - 0,25 centimetri al giorno. È una specie eurialina, che cioè sopporta ampi range di salinità.

Note può staccarsi dal substrato e raggiungere la superficie dell'acqua, dove continua a crescere in ammassi galleggianti. È una pianta opportunistica che cresce e si diffonde rapidamente, grazie al fatto che è in grado di riprodursi durante tutto l'anno, nonostante il periodo più favorevole siano i mesi estivi.

Habitat: si trova in un'ampia gamma di habitat in tutti i livelli della costa. Dove il substrato è adatto, può crescere su rocce, fango, sabbia. È abbondante nelle zone di acqua salmastra, dove c'è un discreto ricambio di acqua dolce e nelle aree umide della fascia degli spruzzi. È anche una epifita comune su altre alghe e conchiglie.

Nel MIS le Enteromorfe sono raggruppate tra le specie tolleranti

Cladophora glomerata



Cladophora è un genere di alghe **verdi pluricellulari** diffuse nelle acque dolci e salate di tutto il globo. presenta **talli uniseriati**, sia **eretti** che **prostrati**, ramificati in maniera più o meno complessa

Nel MIS è catalogata tra le specie favorite

Zannichellia palustris



Fusto filiforme e ramoso. Rizoma breve e strisciante. Foglie subopposte o, intere, lunghe sino a 10 cm e larghe solamente 2 mm, membranose e libere. Fiori apetalati, unisessuali, di minime dimensioni, solitari e subsessili all'ascella delle foglie, di colore verdastro. Frutto formato da acheni subsessili, fusiformi, con becco e compressi lateralmente, di 3-6 mm. Cresce in acque stagnanti o lentamente fluenti, limpide e fredde, dal livello del mare a 800 m circa.

Nel MIS è catalogata tra le specie tolleranti

Peste d'acqua comune (*Elodea canadensis*)



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 sepali verdi. è una pianta ossigenante sommersa a crescita molto rapida (Queste piante infatti liberano velocemente grandi quantità di ossigeno, che aiuta a tenere sotto controllo la formazione di alghe, e quindi a mantenere l'acqua pulita.)

Etimologia Elodea: [Hydrocharitaceae] dal greco ἑλώδης hélodes palustre (derivato da ἔλος hélos palude): riferimento all'ambiente di crescita canadensis: del Canada, ma usato talvolta per indicare l'America Settentrionale

Nel MIS è individuata tra le specie poco sensibili

Ranuncolo fluitante (*Ranunculus fluitans*)



Ranunculus fluitans

Famiglia: Ranunculaceae

è 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.

Ranunculus penicillatus



Famiglia: Ranunculaceae

Descrizione: Pianta alta 5-30 dm, con fusti estesi orizzontalmente. Le foglie laminate, hanno picciolo di 5-8 cm e lamina di 2-4 cm,. Le foglie capillari sono di 8-20 cm, con segmenti sottili, flaccidi. I peduncoli alla fruttificazione sono lunghi 5-10 cm, in genere più lunghi dei piccioli corrispondenti. Il ricettacolo è pubescente. I petali sono di (5)10-15(20) mm.

Biologia: Fiorisce tra maggio e giugno.

Nel MIS è catalogato tra le specie sensibili

-CHIOSA –

[EUTROFIZZAZIONE consiste in una crescita abnorme di specie vegetali acquatiche si verifica in particolari condizioni di inquinamento:

-elevate concentrazioni di composti fosforati e azotati

-disponibilità di carbonio

-presenza di elementi che intervengono nel metabolismo delle cellule vegetali (calcio, ferro, manganese, molibdeno ecc.)

è facilitata dallo scarso ricambio d'acqua nel corpo idrico

-le acque eutrofiche si presentano torbide e di colore verdastro, hanno spesso odore e sapore sgradevoli, sono difficilmente sedimentabili e filtrabili e contengono poco ossigeno

-al contrario le acque oligotrofiche si presentano limpide, insapore, inodore e con elevato contenuto in ossigeno

*-le acque **mesotrofiche** sono in condizioni intermedie tra le eutrofiche e le oligotrofiche
un corpo idrico è distrofico quando non è più in grado di autodepurarsi.*

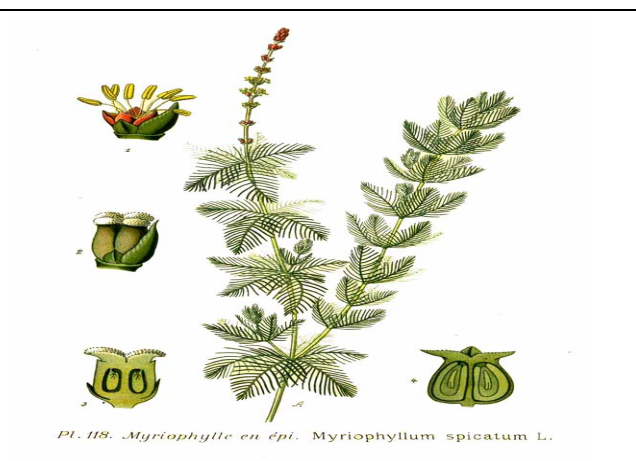
*Ogni specie vegetale ha, nei confronti di ciascun fattore ecologico, un intervallo di tolleranza all'interno del quale può svolgere le proprie funzioni vitali. L'ampiezza di tale intervallo è diversa da specie a specie: quelle più tolleranti sono definite **euriecie**, mentre quelle più esigenti, caratterizzate da un range di tollerabilità piuttosto ristretto, sono chiamate **stenoecie**. Queste ultime, proprio perché sono più sensibili e possono crescere solo in presenza di determinate condizioni ambientali, possiedono un elevato valore indicatore che le rende utilizzabili come bio-indicatori, cioè strumenti in grado di evidenziare le variazioni ambientali.]*

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 potamento, ha dei fiori piccoli e poco appariscenti, che sbocciano da maggio a ottobre. Frequente nei canali e nelle acque semilentiche ricche di nutrimento.

Myriophyllum spicatum



Potamogetonaceae

Piante erbacee adattate a diversi ambienti acquatici. Nelle acque dolci troviamo il genere *Potamogeton*, in quelle salmastre il genere *Ruppia*, in quelle marine i generi *Zostera* e *Posidonia*. Il genere *Potamogeton*, volgarmente chiamato brasca, presenta una grande variabilità di forme soprattutto per quel che riguarda la morfologia fogliare che diventa un vero e proprio carattere identificativo (foglie lanceolate simili a capelli del *Potamogeton pectinatus*, a forma di lamina espansa del *Potamogeton natans* o foglie ondulate del *Potamogeton crispus*). Possono ibridarsi facilmente rendendo difficile il riconoscimento e la classificazione delle forme intermedie. Possiedono fiori poco vistosi, in spighe, generalmente ermafroditi, in rari casi unisessuali, C. Il frutto è una nucula. Annoverano circa 25 specie italiane (*Potamogeton*: [Potamogetonaceae] dal greco ποταμός potamós fiume e da γέλτων gelton vicino: che cresce nei fiumi).

Nel MIS le Potamogetonaceae sono catalogate a seconda delle specie il *natans* e il *perfoliatum* tra le specie tolleranti, tra le poco sensibili il *lucens* e l'*obtusifolium*; tra le specie favorite il *pectinatus*

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. Il suo rizoma strisciante colonizza l'acqua degli stagni e dei fiumi lenti arricchendo l'acqua di ossigeno. Ama acque ricche di sostanze nutritive.

Nel MIS è catalogata tra le specie tolleranti

Potamogeton lucens



Pianta erbacea perenne (l) acquatica, lunga fino a 2-4 m.

Fusto cilindrico e ramoso con un diametro di 2-4 mm. Foglie: tutte sommerse e del medesimo aspetto, traslucide, subsessili, a lamina ellittica con margine ondulato ed evidente nervatura reticolata, trasparente, terminante con un mucrone lungo 2-4 mm. Fiori ermafroditi verdastri costituiti da 4 sepali, senza petali né brattee, formanti una spiga cilindrica lunga 3-6 cm con peduncolo ingrossato lungo 1,5-2,5 cm. Frutto formato da quattro nucule di 3-4 mm.

Nel MIS è catalogata tra le specie poco sensibili

Potamogeton natans



Si tratta di una pianta autoctona, ossigenante sommersa, che presenta delle foglie sul pelo dell'acqua di colore verde intenso. Le foglie sommerse invece, sono semitrasparenti. Nel periodo primaverile/estivo produce delle infiorescenze, che spuntano dal pelo dell'acqua, di colore verde marrone.

Nel MIS è catalogata tra le specie tolleranti

Potamogeton obtusifolium



Pianta acquatica, con fusti cilindrico-compressi. Foglie nastriformi, non guainanti, larghe 1-3 mm e lunghe 2-8 cm, con un solo nervo evidente, gli altri 3-5 indistinti. Peduncoli lunghi quanto le spighe, che sono brevi e portanti 6-8 fiori. Frutto con becco dritto.

Nel MIS è catalogata tra le poco sensibili

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.

Nel MIS è catalogata come forma favorita

Callitrichaceae

Idrofite radicanti - Le foglie sono opposte, ovali, romboidali o lineari e spesso le superiori formano una rosetta sulla superficie dell'acqua o sul fango. Le specie del genere *Callitriche* sono di difficile identificazione poiché le foglie presentano ampio dimorfismo che dipende in gran parte dalla crescita in acqua o fuori dall'acqua. Le piante sono generalmente annue, di dimensioni variabili da 10 cm a più di 1 m. I fiori, piccoli, sono inseriti all'ascella delle foglie. I frutti maturi, talvolta difficili da trovare, di circa 1-2 mm di diametro, sono indispensabili per una corretta identificazione



Callitriche obtusangola



Callitriche stagnalis

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 visibili 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 propoaggini 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.

Ecologia

Acque lentiche o debolmente fluenti, povere di calcare, meso-eutrofe, spesso in ambiente ombroso.

Nel MIS *Callitriche intermediae* è catalogata come forma sensibile – *Callitriche obtusangla* / *Callitriche platycarpa* / *Callitriche stagnalis* come forme poco sensibili / *Callitriche hermaphroditica* come forma tollerante

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 .

Ninfea bianca (*Nymphaea alba*)



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 sepal 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.

Nel MIS è catalogata tra le specie tolleranti

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.



Trapa natans



Trapa natans

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 temperatura dell'acqua.

Erba pesce (*Salvinia natans*)



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 minore (*Lemna minor*)



pianta ubiquitaria eliofila di acque calme, tipica di pozze laterali e meandri abbandonati, nonché di ambienti lentici. 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.

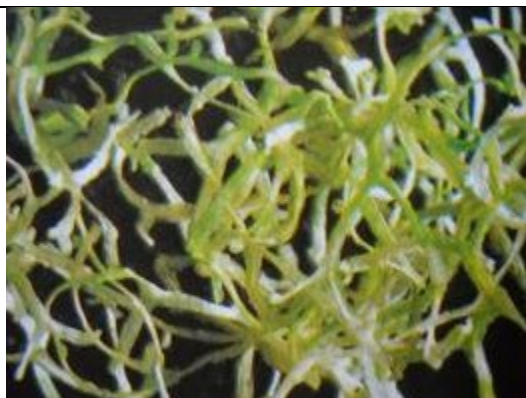
Nel MIS è raggruppate tra le specie tolleranti

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.

Riccia (*Riccia fluitans*)



Riccia fluitans

pianta appartiene al gruppo delle briofite (come i muschi); abbastanza comune, anche se diviene rara in alcune annate; tallo (fusto) è 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.

Apiaceae

Sedano d'acqua (*Apium nodiflorum*)

	idrofita radicante. Dimensioni 30-100 cm. Fusto cavo e striato. Foglie lanceolate, imparipennate, con margine dentato. Fiori biancoverdastri in ombrelle, formate da 3-12 raggi, sessili o con peduncolo di lunghezza inferiore ai raggi. Fioritura Mag-Lug.
---	---

Apium nodiflorum

Berula erecta

	Sedanina : Geofita rizomatosa. Dimensioni 30-100 cm. Rizoma orizzontale e fusto tubuloso. Ombrelle formate da 10-20 raggi. Fiori bianchi. Foglie aeree con margine seghettato, il cui picciolo presenta un caratteristico nodo in prossimità della base. Fioritura Giu-Ago. Ecologia Fossi e acque lente o stagnanti.
--	--

Barba silvana, erba saetta, sagittaria (*Sagittaria sagittifolia*)

comune in fossi, paludi 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 tuberi ricchi di amidi; a maturazione divengono di colore blu per la presenza di antociani; la pianta presenta fiori bianchi con macchia lilla alla base, peduncolati e verticillati. I fiori superiori sono maschili, quelli inferiori femminili. Fioritura da giugno ad agosto.



Sagittaria sagittifolia



Crescione, (Nasturtium officinale)

Il Nasturtium officinale, della famiglia delle Crocifere, è una pianta acquatica perenne, originaria dell'Europa e comune in tutta Italia. Il suo fusto raggiunge i 70 cm di altezza, è dapprima eretto poi strisciante. Le foglie, variano di colore dal verde scuro al bronzo, hanno forma ovale. L'appellativo generico viene dal latino "nasus", naso e "tortus", storto "nasi tortio", o "nasum torquere" storcere il naso (Plinio) per il sapore acre di foglie e semi di questo e di altri di generi affini che contengono sostanze senapate. Lo specifico "officinale" deriva dal sostantivo latino "officina", usato per gran parte delle piante che hanno proprietà medicinali. La pianta intera raccolta in aprile, privata delle radici, contiene diversi principi attivi ed ha quindi diversi impieghi farmacologici è consigliabile ai forti fumatori poiché riesce a depurare l'organismo dalla nicotina ed ai diabetici poiché abbassa il tasso glicemico nel sangue.



Sparganium spp



Crescono in luoghi umidi, nei canneti ripari presso acque stagnanti eutrofiche, su suoli fangosi ricchi in composti azotati, al di sotto della fascia montana inferiore. I rizomi e le parti basali dei fusti sono commestibili. Il nome generico, deriva dal greco 'sparganon' (fascia) e si riferisce alle foglie a forma di nastro; il nome specifico fa riferimento al fusto eretto che di solito esce dall'acqua. Forma biologica: idrofita radicante. Periodo di fioritura: giugno-agosto.

Nel MIS sono raggruppate tra le specie tolleranti

LA BORDURA INTERNA O PROSSIMALE

La vegetazione di questo ambiente è simile, come portamento, a specie di praterie, ma richiede suoli umidi, impregnati di acqua e ricchi di materia organica; la vegetazione è molto eterogenea e differenziata in specie. Il termine “ambiente umido” è molto lato ed impreciso; i livelli dell’acqua, infatti, possono spesso variare stagionalmente e le singole specie vegetali presenti sono condizionate dall’esatta quantità di umidità nel terreno, e dalla più o meno grande vicinanza all’acqua.

La più importante comunità floristica è senz’altro la “bordura di canne”, che, a seconda della specie dominante, può prendere il nome di “canneto”, “tifeto” o “cariceto”, e che si presenta sempre come una fitta frangia di alte e robuste erbe (le canne, per l’appunto) in grado di proliferare solo con la parte basale parzialmente sommersa nell’acqua bassa.

Il “canneto” vero e proprio è quella comunità vegetale delle sponde acquitrinose formata prevalentemente da Cannuccia palustre (*Phragmites australis*), pianta appartenente alla famiglia delle Graminacee in grado di vivere solo in presenza di un velo d’acqua che ricopre il substrato, nel quale affonda il lungo e serpeggiante rizoma.

Se la bordura di una sponda paludosa è formata principalmente da Tifa maggiore (*Typha latifolia*, famiglia Typhacee) o, più raramente, da Tifa a foglie strette (*Typha angustifolia*), allora si parla di “tifeto”. Rispetto al canneto, che solitamente si stabilisce in habitat acquatici piuttosto stabili, questa formazione vegetale sopporta condizioni ambientali più estreme, preferendo lame di fango profondamente immerse in acque anche profonde, ma spesso soggette a secche stagionali.

Di conseguenza, il tifeto si trova solitamente localizzato al bordo interno dei canneti di *Phragmites*, quello rivolto verso le acque più profonde dove il livello idrico è fluttuante, oppure su isolotti temporanei stagionalmente immersi e solo occasionalmente affioranti alla superficie.

Dove Cannuccia palustre e Tife risultano preponderanti, crescono numerose specie di fiori selvatici dai colori appariscenti come il Crescione di Chiana (*Rorippa amphibia*), il Crescione radicino (*Rorippa sylvestris*), l'Iris d'acqua (*Iris pseudoacorus*) ed il Ranuncolo strisciante (*Ranunculus repens*), dai bei fiori gialli, la Salcerella comune (*Lythrum salicaria*), caratterizzata da lunghe spighe di fiorellini rosa intenso, la Mestolaccia o Piantaggine acquatica (*Alisma plantago-aquatica*) ed il Poligono nodoso (*Polygonum lapathifolium*), ambedue dagli esigui fiori bianco-lattiginosi.

Infine, su sponde limose basse e pianeggianti, nonché su lame di fango ed in bassure perennemente umide, prosperano rigogliose varie specie di alte erbe sottili, formanti fitte comunità genericamente conosciute col nome di "cariceti", se formate da Carici (*Carex* sp., famiglia Cyperacee), o "giuncheti" quando composte da Giunchi (*Juncus* sp., famiglia Juncacee) e Lische (*Scirpus* sp., famiglia Cyperacee). Tali associazioni prediligono, in genere, le distese di fango perennemente umido e solo occasionalmente sommerso da acque profonde (alle quali non resistono per molto tempo), mentre sopportano lunghi periodi di intensa siccità nei quali si trasformano in ampie superfici di terra asciutta coperte da fusti erbacei rinsecchiti.

Cariceti e Giuncheti sono composti principalmente da Carice maggiore (*Carex elata*), Carice delle sponde (*Carex riparia*), Carice pannocchiato (*Carex paniculatus*), Giunco comune (*Juncus effusus*), Zigolo nerastro (*Cyperus fuscus*), Lisca di lago (*Scirpus lacustris*), Lisca trigona (*Scirpus triqueter*), ecc. Tra le specie floristiche che fanno da corteggio alle precedenti erbe, possono essere citate: il Poligono pepe-d'acqua (*Polygonum hydropiper*), dalle lunghe foglie verdi maculate di nero al centro, le Forbicine (*Bidens cernua* e *Bidens tripartita*), dai fiori simili a piccole margherite ed i semi che si appiccicano alle calze e ai pantaloni dei malcapitati che attraversano le sponde fangose, i Romici (*Rumex crispus*, comunissimo lungo le sponde degradate, e *Rumex palustris*, assai più raro e minacciato, tipico di ambienti acquitrinosi), le varie specie selvatiche di Menta (*Mentha aquatica* e *Mentha longifolia*) e le Veroniche acquatiche (*Veronica beccabunga* e *Veronica anagallis-aquatica*), dai fiorellini violacei ed anticamente raccolte come ortaggi da insalata.

Proprio per le loro particolari esigenze ambientali, queste associazioni vegetali si trovano sempre ben distinte e discoste da canneti o tifeti, spesso occupando i bordi più esterni, più lontani dall'acqua, delle sponde palustri o colonizzando le distese fangose e limose temporaneamente o perennemente quasi prive di acqua superficiale, ma comunque saturate di umidità almeno durante la primavera e l'autunno.

Canneti, tifeti e cariceti vengono normalmente considerate appartenenti ai "megaforbieti", un gruppo di associazioni vegetazionali comprendenti fitte comunità di alte erbe (mega = alte; forbieti = erbai, prati).

Cannuccia di palude (*Phragmites australis*)



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.

Mazzasorda (*Thypha latifolia*)

pianta alta da 100 a 250 cm., presenta 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.



Thypha latifolia

Mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*)

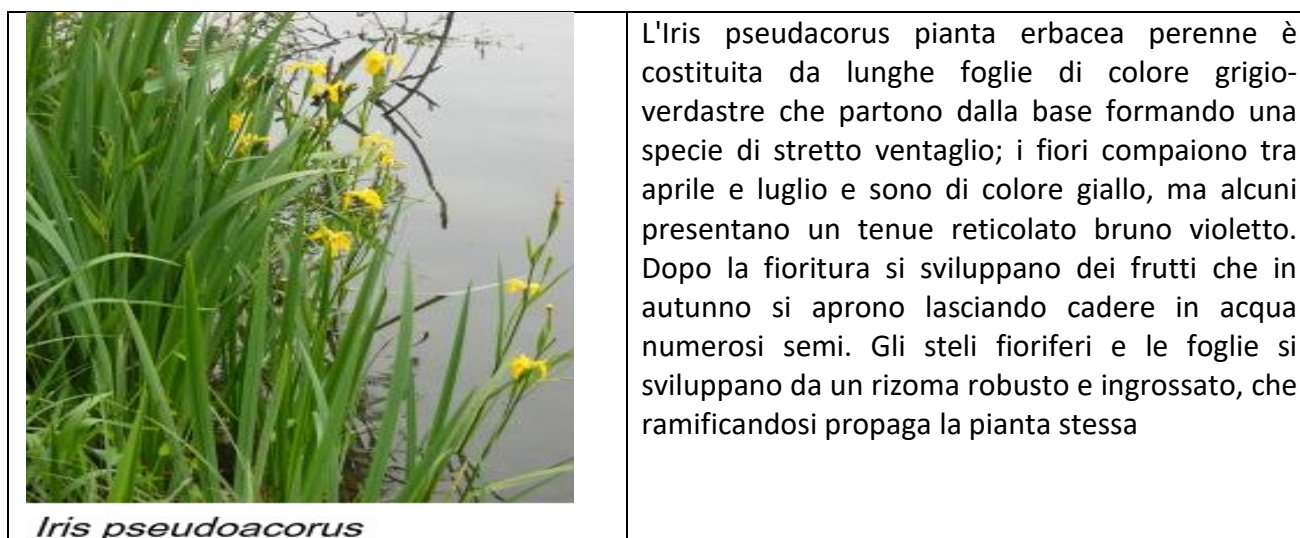
Pianta alta da 50 a 150 cm.; presenta un fusto rotondeggiante, con foglie opposte lunghe fino a 14 cm.; i fiori sono gialli, presenti in grandi e vistose infiorescenze al termine del fusto;

Note di Sistematica: Specie polimorfa, in grado di cambiare aspetto. Le dimensioni, il colore e la stessa morfologia degli organi dei fiori possono cambiare in relazione alle particolari condizioni di luce, ecologiche e dell'habitat; se necessario è in grado di autoimpollinarsi. Generalmente la pianta cresce in piccoli gruppi, radicandosi nel fango, ma in alcuni casi, ad esempio in ambienti permanentemente inondati, può sviluppare lunghi stoloni superficiali.

la fioritura si ha tra maggio e luglio; da questa pianta si estraggono coloranti gialli usati per tinture varie.



Giaggiolo d'acqua (*Iris pseudoacorus*)



Persicaria hydropiper

ETIMOLOGIA

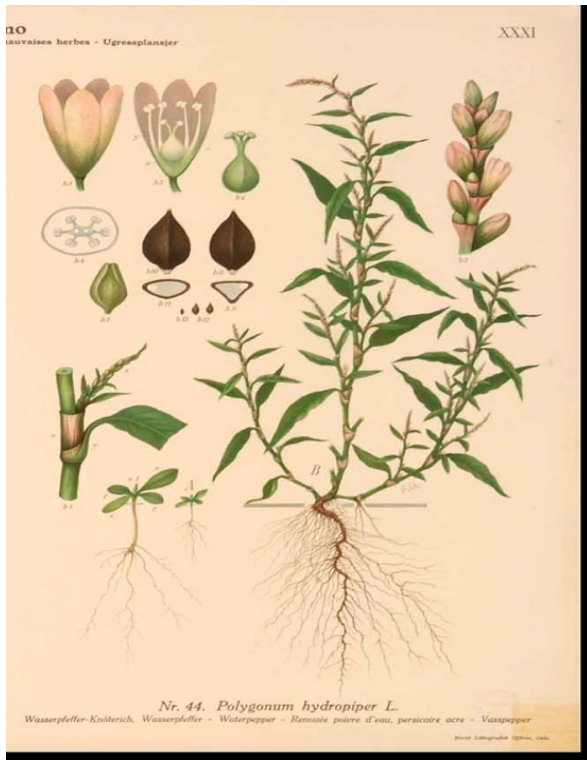
Persicaria: [*Polygonaceae* *] da **malus persica** pesco: per le foglie simili a quelle del pesco di molte specie in questo genere

hydropiper: (*Elatine*, *Persicaria*, *Elatinella*, *Peutalis*, *Polygonum*, *Potamogeton*) dal prefisso greco

ὑδρο- *hýdro-* relativo all'acqua e da **piper** pepe: pepe d'acqua

CHIOSA

Polygonaceae: La famiglia delle poligonacee, include soprattutto specie erbacee perenni, diffuse per lo più nelle regioni temperate. In Italia sono presenti specie coltivate come il grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*) e il rabarbaro (*Rheum officinalis*). Un'importante caratteristica morfologica di questa famiglia consiste nella presenza, alla base delle foglie, che sono alterne, di un'ocrea membranosa avvolgente il fusto in luogo delle stipole



Veronica anagallis-aquatica



La veronica acquatica è una specie eurosiberiana divenuta oggi subcosmopolita, presente in tutte le regioni d'Italia. Cresce in canneti e fossi, su suoli fangosi poveri in calcio dalle pianure a circa 1000 m. Un tempo i getti giovani venivano mangiati in insalata da cui il vecchio nome locale di 'crescione'. Infiorescenza a racemi ascellari, opposti, multiflori (20-60), con corolla blu-chiara o lilla-chiara. Il nome generico è di etimologia molto incerta: secondo alcuni deriva dalla leggenda della Veronica, la donna che pulì il volto di Cristo con un fazzoletto prima della crocifissione, alludendo alle venature più scure nella corolla presto caduca di alcune specie o al fatto che molte specie fioriscono precocemente, durante la settimana santa.

Scrophularia canina

La scrophularia comune è una specie presente in tutte le regioni d'Italia. La pianta è leggermente tossica (iridoidi e saponine) - Nome italiano: Dente di cane

ETIMOLOGIA

Scrophularia: [Scrophulariaceae] da scróphula scrofolo: per l'uso terapeutico nella cura della scrofolosi che si faceva con alcune specie di questo genere
canina: da cánis cane: frequente, comune come sono i cani oppure amato dai cani o utilizzato per curare i cani



Artemisia verlotiorum

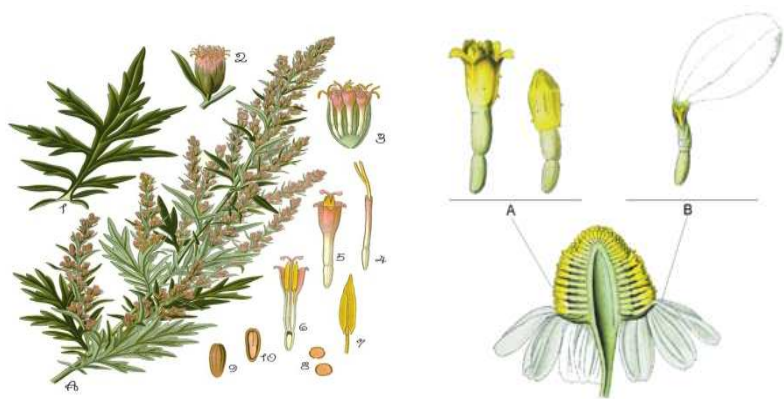
L'assenzio dei fratelli Verlot botanici di Grenoble) detta anche Artemisia cinese è una specie erbacea perenne, aromatica, con radice strisciante, rizomatosa o con stoloni orizzontali lunghi circa 1 m. appartiene alla famiglia delle Asteraceae *

Etimologia

Il termine Artemisia proviene da Ἄρτεμις Artemis Artemide, nome greco della dea Diana

L'assenzio dei fratelli Verlot, come le altre specie congeneri, contiene il tossico tujone (absintolo). Si usano le sommità e le radici perché contengono molti principi attivi. Viene usata come insetticida associandola al piretro.

CHIOSA - *Asteraceae: Le asteraceae sono per la grande maggioranza piante erbacee - La caratteristica fiorale che contraddistingue la famiglia è la presenza di infiorescenze a capolino che possono essere formate da due tipi di piccoli fiori o flosculi:



Farfaraccio maggiore (Petasites hybridus)



Famiglia Compositae - Asteraceae
Riconoscimento

È una pianta perenne, caratterizzata dalle grandi foglie cuoriformi, larghe circa 60 cm. Normalmente è alta fino a 40 cm, ma alla maturazione dei frutti il fusto che porta i fiori raggiunge il metro di altezza. Le foglie sono dentate, di colore verde grigiastro, con la pagina inferiore rivestita di densi peli; sono dotate di un lungo picciolo e si sviluppano solo dopo che i fiori sono appassiti. Le infiorescenze, rossastre ed appariscenti, sono composte da singoli capolini fioriti di forma tubulosa. Ogni pianta presenta solo esemplari maschili o femminili; occasionalmente singoli fiori femminili nascono su piante maschili. Fiorisce da aprile a giugno. Dai fiori femminili si formano poi degli acheni piumosi biancastri, lunghi fino a 1 cm.

Giunco (*Juncus effusus*),

Giunchi (*Juncus* sp., famiglia Juncaceae) piante con breve rizoma, dal quale si originano fusti verdi, lineari o cilindrici eretti con superficie liscia, alti sino a 1 metro e più; l'infiorescenza compare lateralmente tra maggio e settembre, i fusti sono abbastanza tenaci ed hanno molteplici usi mentre il rizoma, di tipo strisciante, è stato utilizzato per usi farmaceutici. I fiori sono di piccole dimensioni e si sviluppano in infiorescenze a pannocchia da maggio ad ottobre. I semi del giunco venendo a contatto con l'acqua assumono una consistenza appiccicosa e, attaccandosi alle zampe degli uccelli, fanno sì che essi li diffondano. Il giunco veniva spesso usato per creare cesti, rivestimenti, stoppini di candele



Juncus effusus

Carice (*Carex riparia*)

Famiglia juncaceae

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; Nel periodo primaverile produce innumerevoli infiorescenze apicali, formate da 2-3 spighe superiori di sesso maschile, lunghe dai 2 ai 4 cm e 3-4 spighe inferiori di sesso femminile lunghe dai 3 ai 7 cm di color marrone. Periodo di fioritura va da aprile a giugno.

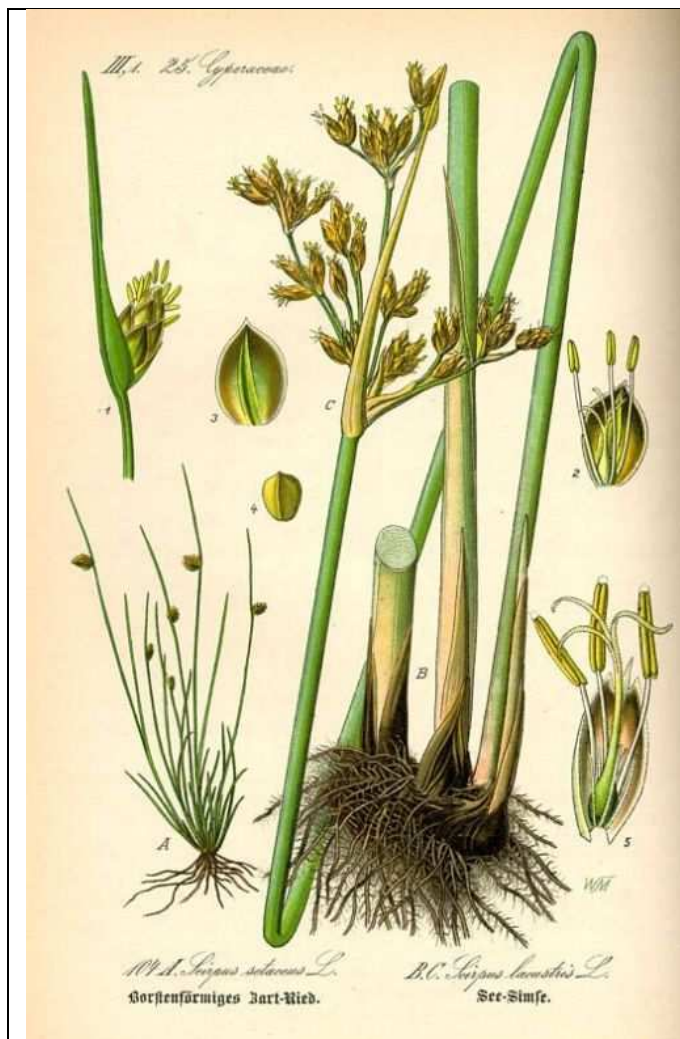
Moltiplicazione: Si propaga con i rizomi sotterranei che possono essere prelevati e piantati in autunno. Anche la propagazione tramite seme non è particolarmente difficoltosa

Etimologia –Il termine *Carex* proviene dal nome classico latino *cārex*, *caricis carice* (in Virgilio), derivato dal greco *κείρω* *keíro* io taglio, riferimento al bordo tagliente di molte specie di questo genere.



Carex riparia

Lische (Scirpus sp., famiglia Cyperacee)



È una pianta di notevole altezza che può misurare anche due metri e mezzo. Il suo metodo di impollinazione dei fiori (che hanno unità di riproduzione ermafrodite) è l'anemofilia. Il suo gambo ha una forma arrotondata. Le foglie basali sono ridotte a guaine. Si notano infiorescenze con un gran numero di spighe con fascicoli. Il suo frutto è a forma di achenio.

(curiosità) L'utilizzo di questa specie avviene fondamentalmente, in due possibili livelli, quello industriale e quello alimentare. Nel primo di loro i loro steli sono coltivati per la loro capacità di essere usati come fibre tessili. A loro volta, i loro rizomi, come i loro germogli, vengono commercializzati come ortaggi adatti al consumo umano, mentre viene recuperato anche il loro valore come foraggio e per aggiustare la terra. D'altra parte, i giovani gambi sono buoni per fare la polpa di carta.

Nel MIS è raggruppata tra le specie tolleranti

Salcerella o salicaria (*Lythrum salicaria*)

famiglia delle Lythraceae

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.



Lythrum salicaria



BOSCHI

- arbusteti a *Salix purpurea*, *S. eleagnos* e *S. triandra* su substrati grossolani;
- boschi a *Salix alba*, *Populus nigra* e *Sambucus nigra* sui substrati sabbiosi e limosi;
- pioppeti a *Populus alba* e *P. nigra* con *Fraxinus oxycarpa*;
- boschi igrofili golenali stagionalmente inondati, costituiti da *Quercus robur*, *Fraxinus oxycarpa*, *Populus alba* e *Salix alba*;
- querceti a *Quercus robur* con *Ulmus campestris* e *Carpinus betulus* su substrati sabbioso-argillosi.

Faggeta



Faggio (*Fagus sylvatica*)

Famiglia: Fagaceae

PIANTA: albero anche di notevoli dimensioni, fino a 30 metri di altezza.

FOGLIE: decidue, semplici, ovali, margine liscio e leggermente peloso, inserzione alterna.

FIORI: infiorescenze ascellari di circa 5 cm; fiorisce nel mese di aprile.

FRUTTI: acheni* (faggiole) racchiusi in un involucro protettivo a quattro valve che si aprono a maturazione.

*achenio: frutto secco, non deiscete, contenente un solo seme, con tegumenti cuoiosi non aderenti al seme stesso;

Dal faggio si ottiene un ottimo legname sia da opera che da ardere. In passato i frutti venivano utilizzati, una volta tostati e macinati, per ricavarne un succedaneo del caffè.

Olmo Campestre (*Ulmus minor*)



Famiglia: *Ulmaceae*

PIANTA: albero deciduo, può raggiungere i 20/25 metri di altezza.

FOGLIE: semplici ad inserzione alterna, con brevissimo picciolo, lamina ovale con base asimmetrica e margine seghettato.

FIORI: nascono prima delle foglie in corimbi* di un bel rosso bruno. La fioritura avviene all'inizio di marzo.

FRUTTI: samare* formate da una membrana di circa 2 cm con il seme al centro, raggruppate ingroppoli. Si sviluppano subito dopo la fioritura e prima della emissione delle foglie

CHIOSA

*corimbo: infiorescenza i cui fiori sono inseriti ad altezze diverse dell'asse principale, ma che avendo peduncoli di diversa lunghezza, arrivano allo stesso livello (ombrella);

* samara: frutto secco, indeiscente, contenente un solo seme dotato di un'espansione alare che ne favorisce la diffusione per mezzo del vento;

Una specie molto, decimata in Italia a causa della "grafiosi dell'olmo", malattia fungina veicolata dalle larve di un coleottero

Frassino(*Fraxinus*)



Fraxinus

Il genere *Fraxinus* appartiene alla famiglia delle Oleacee (di cui fa parte anche l'olivo) e la settantina di specie che ne fa parte si trova solo nell'emisfero settentrionale. In Italia, oltre al maggiore, *Fraxinus excelsius* è possibile trovare altri due frassini:

- l'Ossifillo, (*Fraxinus angustifolia*) ha dimensioni leggermente più piccole del maggiore e le sue gemme sono color caffè lo si trova nelle macchie e nei boschetti di pianura in zone dove il terreno è ricco di acqua,
- l'Orniello (*Fraxinus ornus*) è più piccolo degli altri due, ha le gemme grigie ed un numero minore di foglioline (da 5 a 9); ha bisogno di meno acqua e cresce anche in collina e versanti secchi.

Questo legame del frassino all'acqua che ritroviamo nei miti è forse dovuto al suo elevato consumo di acqua, ed alla sua capacità di poter vivere per lungo tempo anche con le radici sommerse.

Il legno di frassino, duro ma elastico, era utilizzato fino alla prima metà del secolo scorso per produrre attrezzature sportive, come sci e racchette da tennis, o per costruire manici di attrezzi da lavoro, o parti di carri e slitte, e per qualunque uso richiedesse elevata resistenza al piegamento.

La presenza di salicilina nella corteccia di frassino la rende effettivamente un ottimo rimedio vegetale nella cura della febbre, mentre le foglie dell'albero sono utilizzate nella creazione di infusi diuretici.

Incidendo il tronco del frassino minore si ottiene invece la "manna". Da non confondere con il cibo biblico, questo essudato a contatto con l'aria diventa soffice e dolce e si scioglie facilmente in acqua; ricca di mannitolo, uno zucchero semplice inassorbibile dal nostro organismo, la manna si comporta come blando lassativo.

Un albero maturo può raggiungere anche i 40 metri di altezza: con l'età infatti diventa sempre più "eliofilo", ossia amante del sole, e cerca di superare le chiome circostanti per raggiungere la luce.

Ha un tronco slanciato, non molto ramificato, con una corteccia liscia e verdastra da giovane, che diventa poi quasi grigia e fessurata verticalmente con l'età.

Durante l'inverno i rami spogli sembrano decorati dalla presenza dei grappoli dei frutti, le samare, composte da una noce oblunga e appiattita e da una lunga ala. Grazie a questa ala il frassino affida i suoi semi al vento, per assicurarne la diffusione. Il seme diverrà bruno, cioè maturo, in ottobre, ma sarà profondamente dormiente, ed avrà bisogno di lunghi periodi di caldo seguiti da altrettanto lunghi periodi di freddo per poter germinare, e non prima di due anni dal suo imbrunimento. Solo dopo tutta questa pazienza nascerà una nuova piantina...

Accanto alle grosse gemme quasi nere, che sui rametti grigi, spuntano all'inizio della primavera dei fascetti di filamenti (gli stami) con l'apice rosso scuro (le antere). Solo più tardi appaiono le foglie composte formate da foglioline sempre in numero dispari (ne possiamo trovare da 7 a 15) dal margine leggermente seghettato.

Salice (*Salix*)



Salix alba (salice bianco),

Sono tantissime le specie e varietà di salici quasi tutte amano la vicinanza dei corsi d'acqua.

Salix alba (salice bianco), con foglie lanceolate e finemente dentate ai margini. ***Salix caprea***, anch'esso con foglie lanceolate di color verde chiaro sulla pagina superiore e biancastre su quella inferiore.

Salix eleagnos, con foglie lanceolate color grigio-verde, portate da rami sottili. ***Salix purpurea***, conosciuto anche come salice rosso, in merito al colore rosso-porpora dei giovani rami.

Salix triandra, con foglie finemente dentate ai margini di color verde scuro sulla pagina superiore e glauco in quella inferiore; la liscia corteccia grigio-marrone, si sfalda con il tempo, lasciando particolari intravedere "chiazze" di color arancio-marrone

Salix viminalis, che, come si può intuire dal nome, viene impiegato per la produzione di oggetti in vimini.

In genere hanno forma flessuosa e globosa, formata da lunghi rami sottili che a seconda della specie variano dal grigio verde al giallo dorato, rosso, nero.

In alcune specie la forma è piangente come in ***Salix babylonica***, oppure particolarmente contorta in ***Salix matsudana*** 'Tortuosa' o ***Salix babylonica*** 'Tortuosa'

Le foglie sono generalmente lanceolate, grigio verdi e argentee nella pagina inferiore.

I salici producono degli amenti* (**amento**: infiorescenza pendula, costituita da numerosi fiori sessili, inseriti su un asse sottile) maschili giallo verdi in marzo-aprile. In talune specie possono essere molto estetici, rigonfi come piumini dorati e argentati, a ricoprire i rami prima delle foglie.

Tutti i salici sopportano bene le potature anche vigorose. In passato era un pratica agricola diffusa la capitozzatura annuale, che forniva ramaglie per la costruzione di ceste, recinti per bestiame, scope, e legacci per i tralci di vite.

Salix eleagnos



Salix purpurea



Salix viminalis



Pioppo (Populus)

ETIMOLOGIA

Populus: [**Salicaceae**] dal greco **πάλλω** **pállō** sussultare, agitarsi, tremare: per il comportamento delle fronde sotto l'azione del vento

Il populus nigra è una pianta arborea decidua dalle dimensioni imponenti.

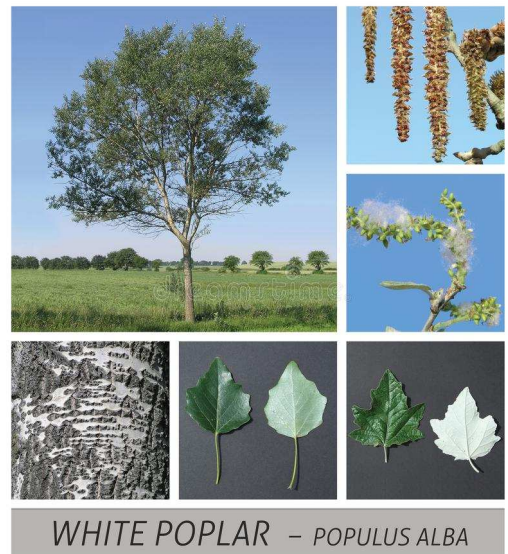
Ha chioma rotonda, a cupola, abbastanza ampia, ma rada, che raggiunge rapidamente i 30-35 metri di altezza, non è infrequente vedere esemplari di **pioppo nero** a portamento colonnare (*Populus nigra Italica*); le foglie sono alterne, verde scuro sulla pagina superiore e verde-giallastro sulla pagina inferiore, di forma triangolare o a diamante, con il margine dentato. La corteccia è grigia negli esemplari giovani, tende a scurirsi con l'età della pianta, solcata da profonde fessure. Gli amenti maschili e femminili crescono su alberi diversi, quelli femminili sono ciuffetti bianchi e cotonosi di semi, quelli maschili sono grigi, marroni o rossastri. Tende a sviluppare lunghe radici superficiali.



(*Populus nigra Italica*)



Populus alba L. famiglia salicaceae



Nome volgare: Pioppo bianco

Caratteristiche botaniche: Albero alto fino a 25 metri, con corteccia biancastra e rami giovani coperti da una fitta peluria. Foglie con lungo picciolo e lamina ovata divisa in lobi grossolani e non acuminati, verde-scura di sopra e bianco lanosa di sotto. Fiori poco appariscenti riuniti in amenti lunghi 8-10 cm.

Distribuzione: In tutto il territorio, in stazioni umide fino a 1000 metri.

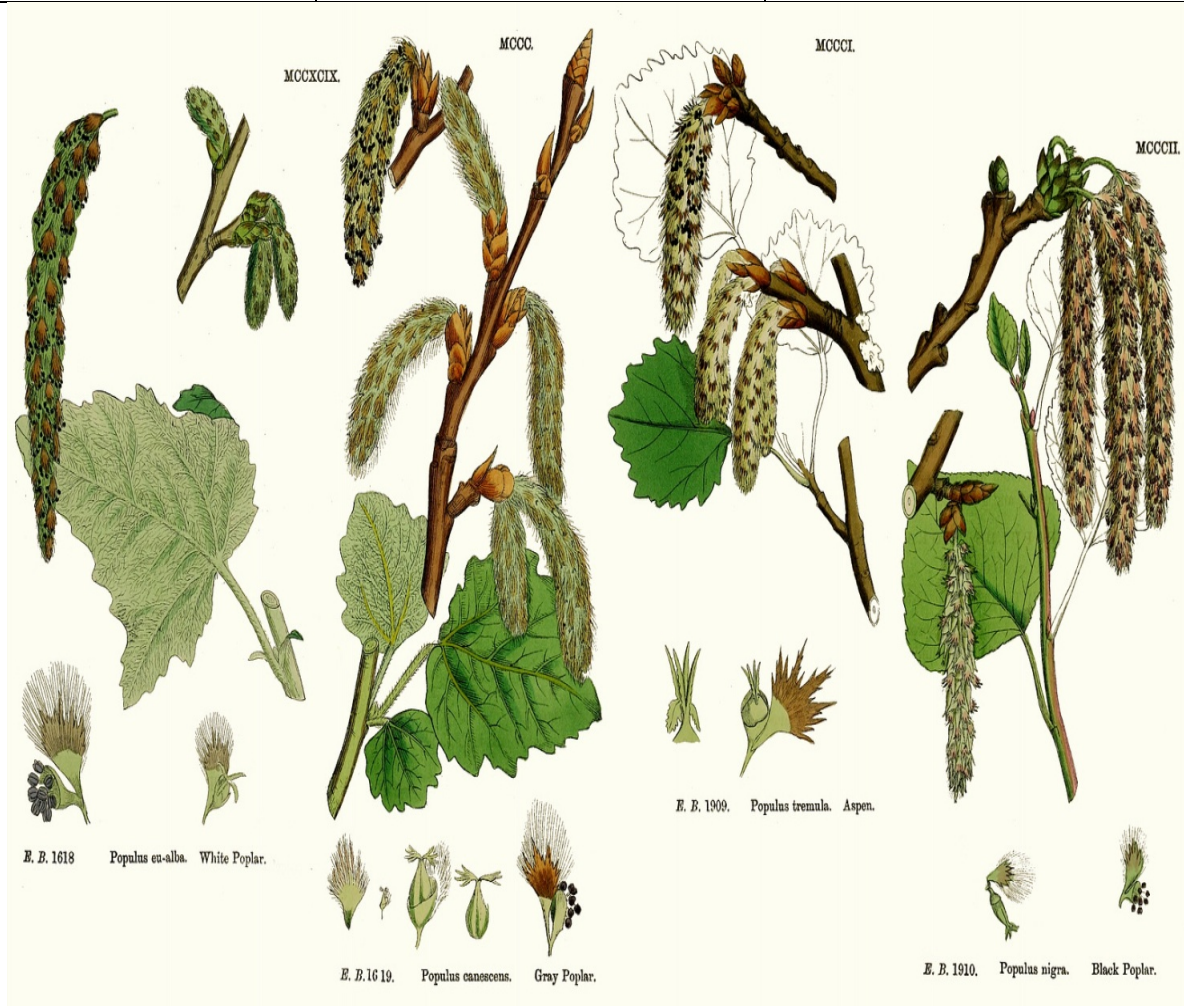
Fioritura: Febbraio-Aprile

Fiori: quelli maschili sono raggruppati in amenti (infiorescenza con asse allungato) incurvati, grossi e coperti di fitta e lunga peluria bianco-grigia a ciuffi. Gli amenti femminili sono più lunghi, ugualmente fittamente pelosi.

Frutti: capsula conica con numerosi semi.

Curiosità: Il legno, tenero ed omogeneo, è di scarso pregio; può venir impiegato nella produzione di cellulosa al bisolfito per l'industria cartaria, per confezione di fiammiferi, per imballaggi e legna da brucio. La corteccia essiccata, contenente tannino e salicina, come quella di altri pioppi possiede effetto febbrifugo.

		
Amenti femminili al termine della fioritura	Amenti maschili	Foglie turionali



Ontano nero

Questa pianta si può presentare sotto forma di arbusto o di albero alto fino a 20 metri. In forma arborea, ha un tronco slanciato ricoperto da una corteccia bruno-verdognola che nell'albero adulto è profondamente screpolata. Le foglie sono ovali, quasi arrotondate, prive di un apice appuntito e con margine irregolarmente dentato, cosparse di una sostanza vischiosa che le rende appiccicose.

E' estremamente facile trovarlo lungo i corsi d'acqua, con salici e pioppi, nelle zone di palude, nei terreni inondati e argillosi. Viene usato per rimboschire i terreni umidi e franosi. IL suo legno è stato usato in passato in quanto leggero per la fabbricazione di zoccoli e in piccoli lavori di intaglio e al tornio. Dalla corteccia si estraggono tannini usati per la concia delle pelli. Queste stesse sostanze, mescolate ai sali di ferro, si usavano per preparare inchiostri. Ben presenti sono nel passato dell'uomo, infatti con il loro legno si costruivano le palafitte preistoriche.



**La vegetazione
riparia del
torrente
S.Bernardino.**

L'ontano nero
Alnus glutinosa