



## Haloragaceae

# *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

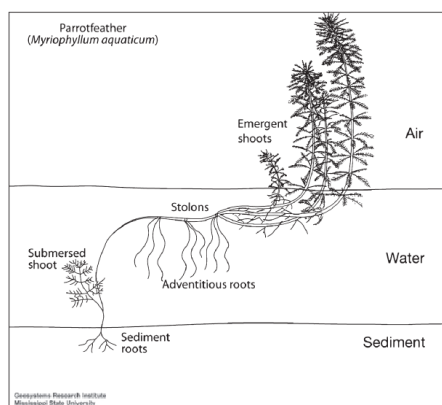
**Sinonimi:** *Enydris aquatica* Vell., *Myriophyllum brasiliense* Cambess., *Myriophyllum proserpinacoides* Gillies ex Hook. & Arn.

### Nomi comuni

Italiano: Millefoglio acquatico brasiliano

Inglese: Parrot's feather

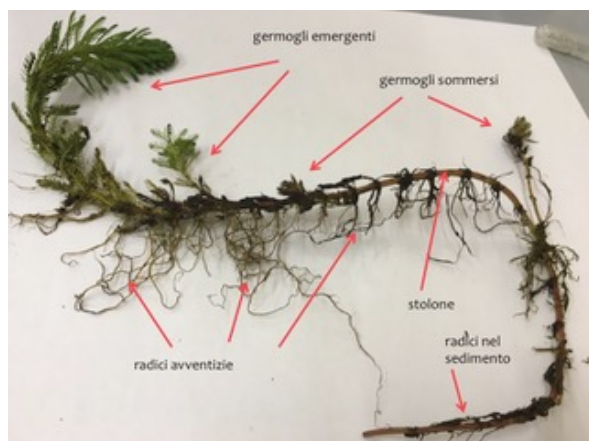
Nomi dialettali piemontesi: /



[1] Struttura pianta



[2] Foto M. Massara



[3] Foto M. Minciardi



[4] Foto M. Minciardi

## ORIGINE

### Zona geografica di origine della specie

Sud America.

### Periodo e modalità di introduzione

Introdotta in Italia nell'ultimo decennio del XX secolo.

Si tratta di una pianta utilizzata a scopo ornamentale in giardini acquatici ma, soprattutto, molto diffusa come pianta da acquario.

La riproduzione anche parziale della presente scheda è permessa a condizione che se ne citi la fonte come segue:

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2018.

Scheda monografica *Myriophyllum aquaticum*.

Regione Piemonte, Torino.

La sua presenza negli ambienti naturali può essere determinata da molteplici fattori: volontaria dispersione, scarico delle acque derivanti dalla pulizia degli acquari, trasporto accidentale da luoghi in cui è presente tramite imbarcazioni, utilizzo di macchinari per lo sfalcio della vegetazione acquatica, per opera di uccelli acquatici. Alla sua diffusione dai luoghi d'infestazione, qualora questi siano localizzati in corsi d'acqua, contribuisce anche il dinamismo della corrente che può trasportare frammenti in grado di radicare a valle.

## RICONOSCIMENTO

**Habitus [Immagine 1 e foto 2]:** pianta erbacea acquatica radicata al fondale, costituita sia da fusti sommersi sia da fusti emergenti, formanti dense coperture sulla superficie dell'acqua **Fusto [Foto 3]:** la porzione emergente dei fusti può arrivare sino a 30 cm. Il fusto è di colore verde o bruno-verdastro. Tutte le parti del fusto della pianta (parte emersa, sommersa e radicata) portano numerose brevi radici avventizie, poste in corrispondenza dei nodi, che consentono a ciascun frammento la possibilità di radicare. **Foglie:** foglie pennate lunghe 2-4 cm con 4-15 divisioni lineari lunghe 4-8 mm ;foglie riunite in verticilli di 5-6 inserite in un unico punto (nodo) del fusto. Le foglie sono di colore verde chiaro (verde giallo o verde glauco). I fusti sommersi sono caratterizzati da un colore bruno-verdastro [Foto 4] e da foglie di consistenza flaccida. **Fiori:** sui fusti emergenti si sviluppano piccolissimi fiori bianchi all'ascella delle foglie. **Frutti:** in Europa *M. aquaticum* non può fruttificare perché sono presenti individui che portano solo fiori femminili.

### Caratteri differenziali delle principali specie simili:

Nel Nord Italia sono presenti 3 diverse specie di *Myriophyllum* autoctoni; la specie più diffusa tra questi è *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum* presenta una diffusione minore ed, infine *M. alterniflorum* e presente solo puntualmente.

*M. spicatum* e *M. alterniflorum* presentano brevi fusti emergenti caratterizzati solo da foglie ridotte molto brevi.

*M. aquaticum* e *M. verticillatum* possono emergere con fusti con foglie evidenti;

Inoltre, riguardo i fusti sommersi, è importante evidenziare le differenze tra *M. aquaticum* e *M. spicatum*:

- *M. aquaticum* ha fusti verde pallido brunastro e foglie flaccide (anche maggiori di 5 cm) inserite in numero di 5 (solo raramente di 4) ai nodi;
- *M. spicatum* ha fusti bruno rosato e foglie verde scuro comunque flaccide in numero di 4 (solo raramente 3) ai nodi.

Per maggior dettaglio si riporta la seguente tabella che riassume i caratteri distintivi delle 4 specie del genere *Myriophyllum* che possono essere presenti:

Carattere	<i>M. aquaticum</i>	<i>M. spicatum</i>	<i>M. verticillatum</i>	<i>M. alterniflorum</i>
fusti emergenti	con foglie evidenti	solo fioriferi con foglie modificate minutissime	solo fioriferi con foglie modificate minute	solo fioriferi con foglie modificate minutissime
colore del fusto	verde	bruno -rossastro	verde	verde chiaro - rosato
diametro del fusto	3 - 4 mm	1 - 3 mm	1 - 4 mm	0,8 -1,2 mm
n° foglie per verticillo	(4) - 5 - 6	(3) - 4	5 - 6	(3) - 4
lunghezza foglie	1- 3,5 cm	1,5 - 3,5 cm	2,6 -4,5 cm	1 - 2,5 cm
colore delle foglie	verde chiaro glaucescente	verde scuro	verde chiaro brillante	verde - rosato
confronto tra lunghezza foglia e lunghezza internodo	foglia più lunga dell'internodo (fino al doppio)	foglia lunga quanto l'internodo	foglia più lunga dell'internodo (fino al doppio)	foglia lunga quanto l'internodo

Per colore e consistenza *M. aquaticum* può essere confuso con *Ceratophyllum demersum* da cui, però, si differenzia per la struttura delle foglie che, in *Ceratophyllum*, non sono pennate ma profondamente divise in elementi lineari più volte biforcati.

## BIOLOGIA ED ECOLOGIA

*Esigenze ecologiche:* predilige acque eutrofiche ferme o a lento corso. Le colonie di *M. aquaticum* sono facilmente identificabili in estate quando, a partire dai fusti sommersi, si formano i fusti emergenti che costituiscono coperture dense (fino a 1500 fusti/m<sup>2</sup>) ed estese. In autunno le parti emerse e sommerse vanno incontro a senescenza e si frammentano, causando la dispersione di parti di pianta che possono fluttuare nella colonna d'acqua o essere trasportati a valle dalla corrente anche per settimane prima di adattarsi e radicare sul fondale. I frammenti radicati svernano per dare origine a nuove colonie nella primavera successiva. Anche se predilige climi caldi, i fusti radicanti sono ben adattati a superare l'inverno e possono resistere a sporadiche gelate.

*Impollinazione:* -

*Riproduzione e dispersione:* -

*Moltiplicazione vegetativa:* elevatissima capacità di riproduzione vegetativa: ciascuna porzione della pianta (appartenente alla parte emersa, sommersa e radicata) è in grado di attecchire e dare luogo a nuove piantine.

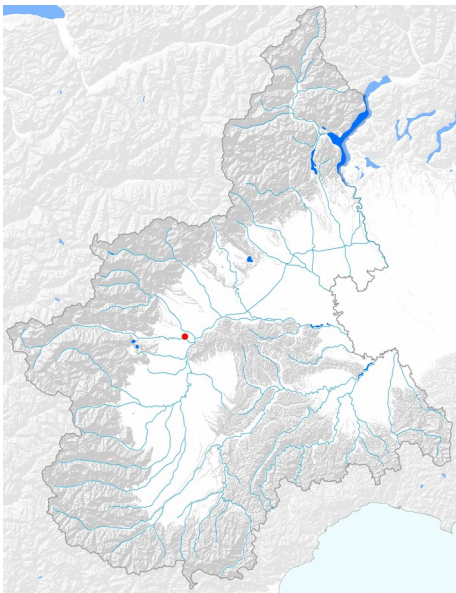
## PERIODO FIORITURA:

Da giugno a settembre.

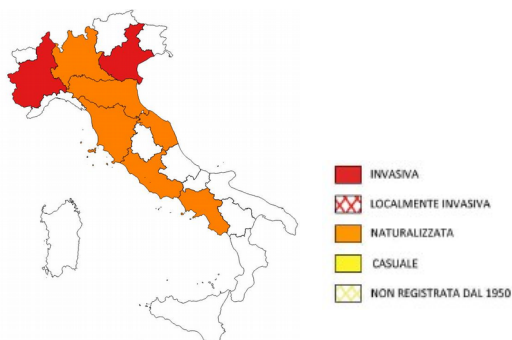
## AMBIENTE

Si tratta di una specie tipica di acque ferme o lentamente fluenti eutrofiche poco profonde (< 1.5 m), tuttavia è una specie molto plastica, capace di resistere a variazioni di velocità della corrente, di profondità dell'acqua e concentrazione dei nutrienti.

## DISTRIBUZIONE



## STATUS IN ITALIA



## LISTE NERE

INV	Eppo LIST OF INVASIVE ALIEN PLANTS
INV	LISTA UNIONALE REG. EUROPEO 1143/2014
INV	LISTA NERA CPS-SKEW

## IMPATTI

### Ecosistemi

*M. aquaticum* altera significativamente le caratteristiche chimiche e fisiche degli ambienti che invade (riduzione della luminosità, consumo dell'ossigeno disciolto, occupazione dello spazio disponibile...) con conseguenze negative sulle comunità di organismi presenti (altre piante acquatiche, alghe, invertebrati, pesci) determinando un generale impoverimento della biodiversità.

*Habitat Natura 2000 minacciati (\* habitat prioritari):*

Ambienti acquatici di acque lentiche **(3130, 3140, 3150, 3160)** e di acque lotiche **(3250, 3260, 3270)**

### Agricoltura e allevamento

Popolamenti densi possono rallentare e ostacolare il flusso dell'acqua nei canali irrigui. La specie potrebbe potenzialmente comportarsi da malerba infestante della risaia.

### Salute

-

### Manufatti e attività antropiche

In canali e corpi idrici navigabili l'intrico di fusti può creare disagi al passaggio delle imbarcazioni e costituire un rischio per la sicurezza nella pratica di sport acquatici (ad es. canottaggio).

## MISURE DI PREVENZIONE/GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

### MISURE DI PREVENZIONE

- 1) Ai sensi del Decreto Legislativo 230/2017 è fatto divieto di detenzione, trasporto, coltivazione, commercializzazione, utilizzo e rilascio nell'ambiente di questa specie.
- 2) Nella progettazione di attività di cantiere in corpi idrici dove è possibile la presenza di *M. aquaticum*, verificare attentamente l'eventuale presenza della specie e nel caso evitare attività meccaniche che possano provocare taglio e dispersione di frammenti della pianta.
- 3) Prevedere un'area di lavaggio dei macchinari utilizzati in acque con presenza della specie.

### MISURE DI GESTIONE/LOTTA/CONTENIMENTO

#### Ambito agricolo

##### Interventi di tipo meccanico e fisico

Per evitare lo spezzettamento del fusto degli esemplari e la dispersione di questa specie è importante evitare lo sfalcio meccanizzato ed è vincolante effettuare solo interventi manuali di asportazione curando la rimozione anche degli apparati di ancoraggio. In caso di colonizzazione di canali irrigui e di corsi d'acqua, per evitare la dispersione del popolamento, può essere utile prevedere un sistema di cordoli galleggianti posizionati immediatamente a valle.

Solo dove fosse possibile mettere in "secca" il corpo idrico (mediante paratoie, savanelle, drenaggi....) può essere anche prevista l'asportazione meccanica della specie avendo cura di asportare i sedimenti di fondo e tutti i residui di *M. aquaticum* eventualmente presenti.

Nel caso di colonizzazione di canali o corpi idrici di ridotte dimensioni, in letteratura è inoltre citata la possibilità di eliminare i popolamenti di *M. aquaticum* mediante la copertura del corpo idrico con un telo nero di plastica che impedisca il passaggio della luce.

##### Interventi di tipo chimico

Considerato che si tratta di pianta acquatica non sono applicabili trattamenti con prodotti chimici.

#### **Ambito extra agricolo: aree urbane, industriali, cantieri e manufatti in genere**

##### Interventi di tipo meccanico e fisico

In caso di colonizzazione di corsi d'acqua, stagni, laghetti e vasche di giardini, al fine di evitare lo spezzettamento del fusto degli esemplari e la dispersione di questa specie è importante evitare lo sfalcio meccanizzato ed è vincolante effettuare solo interventi manuali di asportazione curando la rimozione anche degli apparati di ancoraggio. Per evitare la dispersione del popolamento, può essere utile prevedere un sistema di cordoli galleggianti posizionati immediatamente a valle.

Solo dove fosse possibile mettere in “secca” il corpo idrico (mediante paratoie, savanelle, drenaggi....) può essere anche prevista l’asportazione meccanica della specie avendo cura di asportare i sedimenti di fondo e tutti i residui di *M. aquaticum* eventualmente presenti.

Nel caso di colonizzazione di canali o corpi idrici di ridotte dimensioni, in letteratura è inoltre citata la possibilità di eliminare i popolamenti di *M. aquaticum* mediante la copertura del corpo idrico con un telo nero di plastica che impedisca il passaggio della luce.

#### Interventi di tipo chimico

Considerato che si tratta di pianta acquatica non sono applicabili trattamenti con prodotti chimici.

#### ***Ambito naturale e seminaturale***

##### Interventi di tipo meccanico e fisico

In caso di colonizzazione di corsi d’acqua, stagni, laghetti e/o altre tipologie di zone umide, al fine di evitare lo spezzettamento del fusto degli esemplari e la dispersione di questa specie è importante evitare lo sfalcio meccanizzato ed è vincolante effettuare solo interventi manuali di asportazione curando la rimozione anche degli apparati di ancoraggio. Per evitare la dispersione del popolamento, può essere utile prevedere un sistema di cordoli galleggianti posizionati immediatamente a valle.

Solo dove fosse possibile mettere in “secca” il corpo idrico (mediante paratoie, savanelle, drenaggi....) può essere anche prevista l’asportazione meccanica della specie avendo cura di asportare i sedimenti di fondo e tutti i residui di *M. aquaticum* eventualmente presenti.

Nel caso di colonizzazione di canali o corpi idrici di ridotte dimensioni, in letteratura è inoltre citata la possibilità di eliminare i popolamenti di *M. aquaticum* mediante la copertura del corpo idrico con un telo nero di plastica che impedisca il passaggio della luce.

#### Interventi di tipo chimico

In ambiente naturale si sconsiglia l’impiego di erbicidi.

#### **Precauzioni specifiche per l’operatore**

-

#### **MODALITÀ TRATTAMENTO RESIDUI VEGETALI**

Gli sfalci e gli scarti verdi dovranno essere gestiti con estrema attenzione in quanto questa specie è in grado di generare nuovi esemplari da piccoli frammenti del fusto; l’area di eventuale di stoccaggio dei residui deve essere delimitata e protetta con teloni di plastica e i residui vegetali dovranno essere gestiti con molta attenzione.

Lo smaltimento più efficace è rappresentato dall’incenerimento dopo essiccazione.