

Soldinella reniforme (Araliacee)

***Hydrocotyle ranunculoides* L. f. (Araliaceae)**

Questa pianta perenne, anfibia e con stoloni, che colonizza acque ricche di sostanze nutritive e con poca corrente, è probabilmente originaria del Sud America e si è diffusa nel Nord America attraverso l'America centrale. La soldinella reniforme ha una crescita rapida e forma densi popolamenti monospecifici (copertura del 100%). Originariamente commercializzata come pianta ornamentale per acquari e stagni da giardino, si sta diffondendo in habitat acquatici naturali. In Belgio, Paesi Bassi e Gran Bretagna è considerata invasiva.



Dalla banca dati OEPP
CH: presenza non confermata, ma esiste un'osservazione finora non convalidata in Ticino



Hydrocotyle ranunculoides (Foto: OEPP) Invasione della soldinella reniforme in Gran Bretagna
Aquatic Plant management Group, Jonathan Newman

Indice

Tassonomia e nomenclatura..... 2

Descrizione della specie 2

Ecologia e distribuzione..... 3

Espansione e impatti..... 4

Basi legali 5

Lotta..... 5

Segnalare le stazioni..... 6

Ulteriori informazioni..... 6

Tassonomia e nomenclatura

Nomi scientifici

Nome accettato (Checklist 2017): *Hydrocotyle ranunculoides* L. f.

Sinonimi: *Hydrocotyle natans* Cirillo

Bibliografia:

The Plant List: www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase: <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos: www.tropicos.org; The International Plant Names Index: www.ipni.org

Nomi comuni

Soldinella reniforme

Descrizione della specie

Caratteristiche morfologiche

- **Pianta erbacea**, perenne, acquatica e terrestre, completamente glabra;
- Fusto con stoloni, striscianti o galleggianti in orizzontale, con una foglia e una radice avventizia ad ogni nodo, internodi lunghi 4-12 cm;
- Forma terrestre con **radici** radicate nel terreno;
- **Foglie** alterne, verde scuro, lucide, leggermente cerose. **Lamina** da forma di rene fino a **quasi rotonda**, profondamente lobata o dentata, con base fortemente incisa. Picciolo carnoso, lungo fino a **40 cm**;
- Le **foglie galleggianti** vengono formate in primavera, fuori dall'acqua le foglie appaiono in estate;
- La **forma della foglia** varia notevolmente, poiché si adatta alle condizioni ambientali: la forma terrestre ha piccole foglie (**1 cm**), la forma acquatica ha foglie con una lamina **fino a 18 cm** di diametro;
- **Fiori** piccoli, con 5 petali biancastri, uniti in **ombrelle** di 5-10 singoli fiori pedunculati inserite a livello dei nodi;
- Fioritura nel suo habitat naturale da luglio a ottobre, impollinata da insetti;
- **Frutto** quasi rotondo, largo 1-3 mm, leggermente appiattito, spesso con macchie, con deboli nervature;
- **Nessuna formazione di semi** nelle regioni in cui è stata introdotta (Europa, Nord Africa).

2

Possibili confusioni

La soldinella reniforme può essere confusa con alcune specie rare e minacciate di ranuncoli acquatici. I seguenti criteri aiutano a distinguere la specie da:

- Gruppo *Ranunculus aquatilis*, gruppo dei ranuncoli acquatici: fioritura in primavera, fiori singoli con petali bianchi di solito ben sviluppati. Foglie sommerse filiformi, foglie galleggianti, se presenti, da palmatifide a palmatopartite. Senza foglie emerse.
- *Hydrocotyle vulgaris* L., soldinella acquatica: foglie rotonde, a forma di scudo (il picciolo parte dal centro della foglia), larghe 1.5-4 cm. Presente nelle paludi e nei fossi, raramente acquatica.
- *Caltha palustris* L., calta palustre: fioritura in primavera, con grandi fiori di colore giallo dorato, nodi senza radici.

Riproduzione e biologia

Le caratteristiche di espansione della soldinella reniforme sono tipiche anche di altre piante acquatiche invasive in **assenza dei parassiti e delle malattie** che ne controllano l'espansione nel loro areale originario:

- **Propagazione esclusivamente vegetativa**. In Europa e Nord Africa, area di diffusione della soldinella reniforme, la riproduzione da semi non è stata osservata. Esperimenti di germinazione con semi raccolti in Gran Bretagna non hanno avuto successo. Le paludi di Pevensy nel sud dell'Inghilterra sono state probabilmente infestate da semi maturati in acquari, la diffusione è iniziata nei pressi di un impianto di trattamento delle acque reflue;
- Specie vegetale **anfibia** che cresce sia dentro sia fuori dall'acqua, adattandosi alle **condizioni ambientali prevalenti** (crescita sott'acqua, sulla terraferma, forma intermedia);
- Grazie al suo efficiente sistema radicale, è in grado di crescere anche **su terreni secchi** e di sopravvivere a periodi di siccità. Questa forma terrestre, sebbene scarsamente competitiva, permette alla specie di ripopolare rapidamente i corpi idrici dopo un'eradicazione;
- In primavera, rapida colonizzazione di nuove aree grazie ai nodi radicanti degli stoloni;

- Le foglie galleggianti e le foglie emerse muoiono con il primo gelo. Le foglie che crescono sotto la lastra di ghiaccio e gli stoloni radicanti con gemme sopravvivono all'inverno. Da queste piante continua la crescita in primavera;
- **Crescita molto rapida** (con un massimo in luglio, fino a 20 cm al giorno), che gli permette di sottrarre gran parte dei nutrienti disponibili. La crescita può arrivare fino a **15 m in un solo periodo vegetativo**, formando un denso e spesso tappeto di 40 cm di foglie sopra il livello dell'acqua e di 50 cm di radici e steli intrecciati sott'acqua;
- La presenza della soldinella reniforme non si limita alle acque ricche di nutrienti, ma in **acque oligotrofiche non mostra un comportamento invasivo**;
- **Capacità rigenerativa vegetativa**: frammenti molto piccoli (1 singolo nodo con un pezzo di stelo lungo 1 cm) possono crescere senza contatto con il terreno (talee galleggianti) e diffondersi con la corrente;
- L'ombreggiamento ha un effetto negativo sullo sviluppo della specie.

Ecologia e distribuzione

Habitat (nell'areale d'origine / in Svizzera)

La soldinella reniforme è presente in acque stagnanti o a scorrimento lento (1 m/secondo) come pure in laghi, pozze o stagni (ambienti lentic), canali e corsi d'acqua. Nel suo areale d'origine si trova in comunità vegetali galleggianti, dove la sua diffusione è limitata da altre piante concorrenti. Al di fuori del suo areale naturale, si diffonde rapidamente in acque temperate, a corrente lenta e ricche di nutrienti.

La sua forma di crescita si adatta alle condizioni ambientali prevalenti e può essere sommersa, terrestre o semi-terrestre.

Distribuzione originaria / al di fuori della distribuzione originaria / prima apparizione in Europa

La soldinella reniforme proviene probabilmente dal Sud America e da lì si è diffusa nel Nord America attraverso l'America centrale.

La sua presenza in Europa è documentata con esemplari di erbario risalenti all'inizio del 17° secolo. Introdotta da giardini botanici nel 16° secolo, nel 1883 fu osservata in Sicilia, in Sardegna e localmente nei pressi di Napoli, indicando un possibile adattamento precoce al clima mite dell'Italia. In queste regioni è ancora presente, come pure più a nord fino in Toscana. In Sardegna è localmente considerata invasiva. In Francia, è conosciuta nell'area parigina fin dagli anni Quaranta ed è considerata invasiva in diversi dipartimenti. In Europa, è considerata una specie esotica invasiva in Belgio (presente in Vallonia dal 1992), Gran Bretagna (1980 in Inghilterra), Irlanda del Nord (2002) e Paesi Bassi (1995). In Germania si sta attualmente diffondendo (presenza confermata dal 2004). Un modello del suo potenziale areale si estende in Europa dall'Atlantico al Mediterraneo, fino all'Africa e al Medio Oriente. Le regioni con inverni **miti** sono più a rischio.

La soldinella reniforme è commercializzata come pianta d'acquario con vari nomi, che talvolta sono utilizzati anche per altre specie di piante. È quindi difficile determinare con esattezza quali specie sono commercializzate. Questo è un problema, poiché nel genere *Hydrocotyle* 29 specie sono considerate problematiche (Global Compendium of Weeds, GCW). Viene venduta come **pianta per stagni e acquari in grado di ossigenare l'acqua** e viene prodotta in Europa. Il Belgio ha già sviluppato un codice, in cui i produttori di piante acquatiche si impegnano a non vendere più la soldinella reniforme. I **popolamenti** della soldinella reniforme al di fuori del suo areale naturale sono di solito **isolati** uno dall'altro, indicando che le piante sono state introdotte in maniera volontaria o involontaria **da attività umane** durante la regolare pulizia e lo svuotamento di acquari e stagni da giardino. La contaminazione di altre specie presenti sul mercato comporta un ulteriore rischio di immissione accidentale della soldinella reniforme.

La soldinella reniforme viene consumata da nutrie e vacche, può essere trasformata in gas metano o sottoposta a compostaggio. Nelle aree inquinate accumula tossine (metalloidi) nei suoi tessuti. Grazie alla sua capacità di accumulare fosforo e metalli pesanti, è stata utilizzata con successo nella bonifica ambientale.

Ad ogni modo, *H. ranunculoides* mostra un forte potenziale di diffusione in Europa. Il riscaldamento climatico, che porta stagioni vegetative più lunghe ed estati più calde, comporta chiaramente il rischio di favorire una futura diffusione di questa specie. In Gran Bretagna, è vietato coltivare o riprodurre questa specie in natura (Allegato 9, Wildlife and Countryside Act, 1981). Questo vale anche per i Paesi Bassi dal 2001. La OEPP (Organizzazione europea e mediterranea per la protezione delle piante) raccomanda ai suoi Paesi membri di regolamentare la soldinella reniforme (specie elencata nell'allegato A2 dal 2005 e che si trova occasionalmente in Europa). Le linee guida per l'importazione sono

regolamentate nel PM 3/67¹.

In Svizzera: portale d'entrata e vie di dispersione

In Svizzera, la **presenza** della soldinella reniforme attualmente **non è ancora stata confermata**. Esiste una segnalazione non convalidata in Ticino. Tuttavia, resti di piante fossili (nelle paludi) confermano la presenza della specie in Svizzera prima dell'ultima era glaciale. La Svizzera è pertanto considerata un Paese a rischio.

Espansione e impatti

Espansione legata alle attività umane

L'uomo promuove la diffusione spontanea della soldinella reniforme attraverso determinate attività:

- **Aquari, stagni da giardino:** viene commercializzata ed è molto popolare come pianta ornamentale d'acquario e per stagni da giardino. È nota anche per la sua capacità di ossigenare l'acqua. La vendita per corrispondenza (ordini online) ha contribuito notevolmente alla sua popolarità. Spesso contamina anche altre specie proposte nei cataloghi di vendita per corrispondenza, aumentando i rischi di un'introduzione accidentale durante la pulizia periodica e lo svuotamento di acquari e stagni da giardino;
- **Attrezzature nautiche:** le attrezzature (barche, reti, materiale per la pesca), su cui sono rimasti appesi dei frammenti di pianta rappresentano un rischio di diffusione durante gli spostamenti da un corpo d'acqua all'altro;
- **Eutrofizzazione:** un elevato contenuto di nutrienti nei corsi d'acqua (deflusso agricolo, industriale e urbano) ne favoriscono la diffusione;
- **Variazioni del bilancio idrico:** rallentando la velocità del flusso d'acqua, le dighe utilizzate per l'irrigazione delle colture contribuiscono allo sviluppo dei suoi popolamenti.

Impatti sulla biodiversità

La biomassa che la soldinella reniforme può formare in un solo periodo vegetativo è molto importante e densa, e minaccia l'intero ecosistema idrico (riduzione dell'apporto di luce, mancanza di ossigeno, eutrofizzazione, aumento del rischio di inondazioni, concorrenza con altri organismi). Accelera la colmatazione e l'eutrofizzazione dell'habitat a causa della decomposizione delle sue parti aeree in inverno. L'habitat acido delle torbiere non sembra essere idoneo alla specie.

4

Impatti sulla salute

La soldinella reniforme è velenosa per l'uomo e per numerose specie animali, ma la dose esatta non è conosciuta. Il contatto con la pelle, anche in assenza di lesioni esterne, o il contatto con la mucosa provocano sintomi locali di avvelenamento (arrossamenti, vesciche). La sua ingestione irrita il sistema nervoso (vomito, diarrea). I tappeti densi e chiusi sono un pericolo reale, poiché possono essere scambiati per terreno solido, soprattutto dai bambini.

Impatti sull'economia

Le popolazioni dense e monospecifiche della soldinella reniforme hanno conseguenze molto spiacevoli come:

- **Riduzione della qualità dell'acqua** in situazioni in cui la superficie aperta di stagni viene completamente ricoperta. A causa della scarsa circolazione dell'acqua, le piante in decomposizione ristagnano, con conseguente diminuzione della concentrazione di ossigeno disciolto. L'ecosistema nel suo complesso ne risente;
- **Rallentamento del flusso** di corsi d'acqua e di canali d'irrigazione a causa della formazione di sbarramenti e dell'aumento di depositi di melma, che interrompono il flusso dell'acqua anche dei sistemi di controllo delle inondazioni (canali di drenaggio);
- **Impedimento** della navigazione, delle chiuse e delle attività ricreative (canoa, pesca, nuoto, sci nautico) con conseguenze sul commercio fluviale e una diminuzione dell'attrattiva turistica per gli sport acquatici;
- **Diminuzione del valore estetico** delle rive dei corsi d'acqua e degli stagni a causa della monotonia degli ambienti uniformemente colonizzati dalla stessa pianta (banalizzazione del paesaggio).

¹ Guidelines for the management of invasive alien plants or potentially invasive alien plants which are intended for import or have been intentionally imported

Basi legali

Divieto di utilizzazione:

L'[utilizzazione diretta](#) di *Hydrocotyle ranunculoides* nell'ambiente è vietata ai sensi dell'[Art. 15 comma 2](#) in combinazione con l'allegato 2.1 dell'Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente (OEDA, SR 814.911).

Lotta

Gli obiettivi di controllo (eradicazione, stabilizzazione o diminuzione, monitoraggio) dovrebbero essere definiti tenendo conto di questioni prioritarie come i rischi d'impatto sulla biodiversità.

Inoltre, a causa della capacità di diffusione di *H. ranunculoides* e le difficoltà a controllarlo una volta stabilito, è essenziale concentrare gli sforzi sui rischi di espansione con monitoraggi mirati e regolari per intervenire al più presto sulle nuove popolazioni.

Misure preventive

Al momento, la soldinella reniforme **non è ancora stata osservata** in Svizzera, ma dato il suo altissimo potenziale di insediamento e di diffusione, è essenziale concentrare gli sforzi sulla prevenzione minimizzando qualsiasi rischio di naturalizzazione e di espansione con monitoraggi mirati e controlli rigorosi di materiale proveniente da regioni contaminate.

- I luoghi in cui vengono messe in acqua le barche sono potenziali fonti di **nuovi focolai** di piante acquatiche invasive. Queste zone dovrebbero essere monitorate regolarmente per permettere un'eradicazione della pianta in uno stadio di diffusione precoce;
- Gli utenti dovrebbero **ispezionare tutte le attrezzature ricreative** prima di lasciare un corpo idrico per eliminare tutte le piante, animali o sedimenti visibili. Un risciacquo con acqua calda o vapore rimuoverà gli organismi non visibili;
- **Sensibilizzazione degli acquariofili**: nelle regioni dove è presente la soldinella reniforme, la letteratura descrive gli effetti di tali specie invasive e le precauzioni che dovrebbero essere prese per evitarne un'ulteriore immissione e diffusione negli habitat acquatici. Le organizzazioni governative dei Paesi colpiti chiedono la **pulizia sistematica di tutte le attrezzature utilizzate in acqua**;
- La Svizzera, l'Unione europea, come anche il Regno Unito, hanno **vietato l'importazione e la vendita** di *Hydrocotyle ranunculoides* per ridurre al minimo i rischi d'introduzione in nuove regioni (vedi «Ordinanza sull'utilizzazione di organismi nell'ambiente», «Invasive Alien Species of Union concern» e «Ornamental Aquatic Trade Association OATA»);
- **Alternative non invasive** di piante d'acquario e per bacini d'acqua sono facilmente reperibili sul mercato.

Metodi di lotta

Sono stati testati diversi metodi di controllo della soldinella reniforme:

- In una **fase iniziale** della colonizzazione, da un lato, l'efficacia del controllo della pianta invasiva è migliore e dall'altro, le popolazioni di piante indigene si riprendono più rapidamente grazie ai loro semi in loco, la cui capacità germinativa è ancora intatta;
- Un **intervento puntuale** nel momento di massima crescita viene **sconsigliato**, poiché ciò aumenta il rischio di diffondere piccole parti di piante che possono creare nuovi focolai. L'uso di una falciatrice rotativa, che taglia le piante in piccoli pezzi, o lo sfalcio per eliminare le parti visibili della pianta acquatica, devono essere evitati ad ogni costo;
- I migliori risultati sono stati ottenuti mediante l'**eliminazione combinata** delle piante: inizialmente **meccanicamente**, prima dell'ibernazione per rimuovere la biomassa, poi sradicando **ripetutamente** le piante **manualmente**, dalla primavera prima dell'arrivo delle foglie fino in autunno, per evitare la diffusione delle gemme in inverno. Agli scarichi devono essere applicate delle reti (dimensione delle maglie max. 1x1 cm) di modo da fermare le parti di pianta galleggianti;
- Le aree temporaneamente inondate devono essere perlustrate preventivamente e **le forme terrestri rimosse**;

- Poiché la crescita della soldinella reniforme **si riduce drasticamente all'ombra**, la piantumazione di specie legnose può avere un effetto dopo pochi anni e a lungo termine, cambiando tuttavia l'ecologia dell'habitat. La presenza di lische e canneti ne rallentano lo sviluppo, ma permettono a singole piante di sopravvivere nascoste, cosa che è tanto più rischiosa per un ripopolamento in quanto sono protette anche dal gelo;
- L'installazione di pareti di juta o **teli di plastica nera** può ridurre in modo molto drastico la luce necessaria alla crescita della specie. Gli esperimenti sono ancora in corso. Un tale sistema deve rimanere per almeno 8 settimane, ma meglio ancora fino a 6 mesi, cosa che comporta però un lavoro più oneroso e causa ulteriori disturbi;
- Dopo un'apparente eliminazione, è indispensabile un **monitoraggio** regolare (ogni 3-6 mesi) per almeno 5 anni.

Eliminazione degli scarti vegetali

Le piante degli acquari sono da smaltire con i rifiuti domestici. Non sono da smaltire nel compostaggio o in qualsiasi altro luogo in natura!

Segnalare le stazioni

Di modo da evitare che le specie esotiche invasive si diffondano ulteriormente, è importante segnalare le stazioni alle autorità interessate (Comuni, Cantoni). Le segnalazioni possono essere effettuate anche utilizzando gli strumenti forniti da Info Flora:

il taccuino online <https://www.infoflora.ch/it/partecipare/mie-osservazioni/taccuino-neofite.html>

o l'applicazione <https://www.infoflora.ch/it/partecipare/mie-osservazioni/app/invasivapp.html>.

Ulteriori informazioni

Link utili

- **Info Flora** Il centro nazionale dei dati e delle informazioni sulla flora svizzera: <https://www.infoflora.ch/it/neofite/>
- **Cercle Exotique (CE)**: www.kvu.ch / Piattaforma di esperti cantonali in neobiota (gruppi di lavoro, schede riguardanti la lotta e la gestione, ecc.) <https://www.kvu.ch/it/gruppi-di-lavoro?id=138>

Pubblicazioni disponibili online (selezione)

- **CABI** Centre for Agriculture and Biosciences International: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/28068>
- **Delbart E. & A. Monty**, 2012. Guide de gestion des plantes aquatiques invasives en Wallonie. Gembloux Agro Bio-Tech, 28 pp.
- **Dortel F., P. Lacroix & S. Magnanon**, 2011. Plan de lutte contre l'Hydrocotyle fausse-renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.) en Région Pays de la Loire. Version 1. Conservatoire botanique national de Brest: http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/plan_hydrocotyle.pdf
- **E. Delbart, G. Mahy & A. Monty**, 2013. Efficacité des méthodes de lutte contre le développement de cinq espèces de plantes invasives amphibies : *Crassula helmsii*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploides* et *Myriophyllum aquaticum* (synthèse bibliographique), Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 17: 87-102.
- **EPPO**, Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes. A1/A2 Lists of pests recommended for regulation as quarantine pests, A2 in 2005: <https://gd.eppo.int/taxon/HYDRA/documents>
- **EUPHRESKO**, (European phytosanitary research programme) DeCLAIM (Decision Support Systems for Control of Alien Invasive Macrophytes) Final report. A State-of-the-art. June 2011. *Hydrocotyle ranunculoides* L.f.
- **La biodiversité en Wallonie**. <http://biodiversite.wallonie.be/fr/hydrocotyle-ranunculoides.html?IDD=50334718&IDC=4016>
- **Levy V. et al.**, 2015. Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL), 140 p. Bailleul.
- **Neobiota.de** Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Portraits wichtiger invasiver und potenziell invasiver Gefäßpflanzen *Hydrocotyle ranunculoides*

<https://neobiota.bfn.de/handbuch/gefaesspflanzen/hydrocotyle-ranunculoides.html>

- **Newman J. R. & M. A. Duenas**, 2010. Information Sheet: Control of Floating Pennywort (*Hydrocotyle ranunculoides*) Aquatic Plant Management Group, Centre for Ecology & Hydrology CEH
- **NOBANIS** European Network on Invasive Alien Species <https://www.nobanis.org/fact-sheets/>
- **Sarat E., Mazaubert E., Dutartre A., Poulet N. & Y. Soubeyran**, 2015. Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Vol. 1 Connaissances pratiques & Vol. 2 Expériences de gestion. Comprendre Pour Agir 05/2015. ONEMA Office national de l'eau et des milieux aquatiques.

Impressum

Editore

InfoFlora

c/o Conservatoire et Jardin botaniques

Case postale 71

1, chemin de l'Impératrice

CH-1292 Chambésy-Genève

info@infoflora.ch

infoflora.ch

Redazione & impaginazione

Sezione Neofite di InfoFlora

Copyright

© 2024 InfoFlora

Sostegno

Con il sostegno dell'Ufficio federale dell'ambiente, UFAM.

Citare la scheda d'informazione

InfoFlora (2020) *Hydrocotyle ranunculoides* L. f. (Araliaceae). Factsheet. URL:

https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neofite/inva_hydr_ran_i.pdf