

GUIDA ALL'IDENTIFICAZIONE DI SPECIE ALIENE INVASIVE DI RILEVANZA UNIONALE

Supporto per l'identificazione di specie aliene invasive di rilevanza unionale



Autori: Riccardo Scalera, Johan van Valkenburg, Sandro Bertolino, Elena Tricarico, Katharina Lapin
Illustrazioni: Massimiliano Lipperi, Studio Wildart

Testi originali

Identification guide of Invasive Alien Species of Union concern. Support for customs on the identification of IAS of Union concern, part I. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

Data di completamento: 6/11/2017

Progetto n. 07.0202/2016/739524/SER/ENV.D.2

Autori: Riccardo Scalera, Johan van Valkenburg, Sandro Bertolino, Elena Tricarico, Katharina Lapin

Illustrazioni: Massimiliano Lipperi, Studio Wildart

Identification guide of Invasive Alien Species of Union concern. Support for customs on the identification of IAS of Union concern, part II. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

Data di completamento: 06/11/2018

Progetto n. 07.0202/2017/763436/SER/ENV.D2

Autori: Riccardo Scalera, Johan van Valkenburg, Sandro Bertolino, Elena Tricarico

Illustrazioni: Massimiliano Lipperi, Studio Wildart

Traduzioni

Anna Maria De Marinis, Claudia Greco

Revisione delle traduzioni

Sandro Bertolino, Elena Tricarico, Lorenzo Lazzaro, Andrea Monaco

Attività realizzata nell'ambito del progetto **Life ASAP - LIFE15 GIE/IT/001039**

INDICE

<i>Alternanthera philoxeroides</i>	4
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	9
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	15
<i>Gunnera tinctoria</i>	21
<i>Pennisetum setaceum</i>	27
<i>Orconectes limosus</i>	32
<i>Procambarus fallax</i> f. <i>virginalis</i>	37
<i>Callosciurus erythraeus</i>	42
<i>Tamias sibiricus</i>	47
<i>Sciurus carolinensis</i>	52



Alternanthera philoxeroides

Erba degli alligatori, erba del maiale

Sinonimi

Achyranthes philoxeroides
(Mart.) Standl.

Achyranthes paludosa
Bunbury

Alternanthera philoxerina
Suess.

Bucholzia philoxeroides
Mart.

Telanthera philoxeroides
(Mart.) Moq.

ID Specie

Regno: Plantae
Divisione: Magnoliophyta
Classe: Dicotyledoneae
Ordine: Caryophyllales
Famiglia: Amaranthaceae
Genere: *Alternanthera*
Specie: *Alternanthera philoxeroides*

Descrizione generale

Erba acquatica natante, perenne, stolonifera e radicante ai nodi, che si estende con rami cavi, prostrati e galleggianti a formare una densa massa aggrovigliata in tutto il corpo idrico. I fusti di solito sono radicanti in acque poco profonde, ma occasionalmente possono essere flottanti. Quando la pianta fiorisce gli steli crescono fino a 60 cm al di fuori dall'acqua. I fiori sono pedunculati.



Dimensioni

Le piante raggiungono i 60 cm di altezza, gli steli galleggianti possono estendersi fino a 15 metri di lunghezza.

Attenzione

Per la corretta identificazione delle specie è necessario il parere di un esperto.

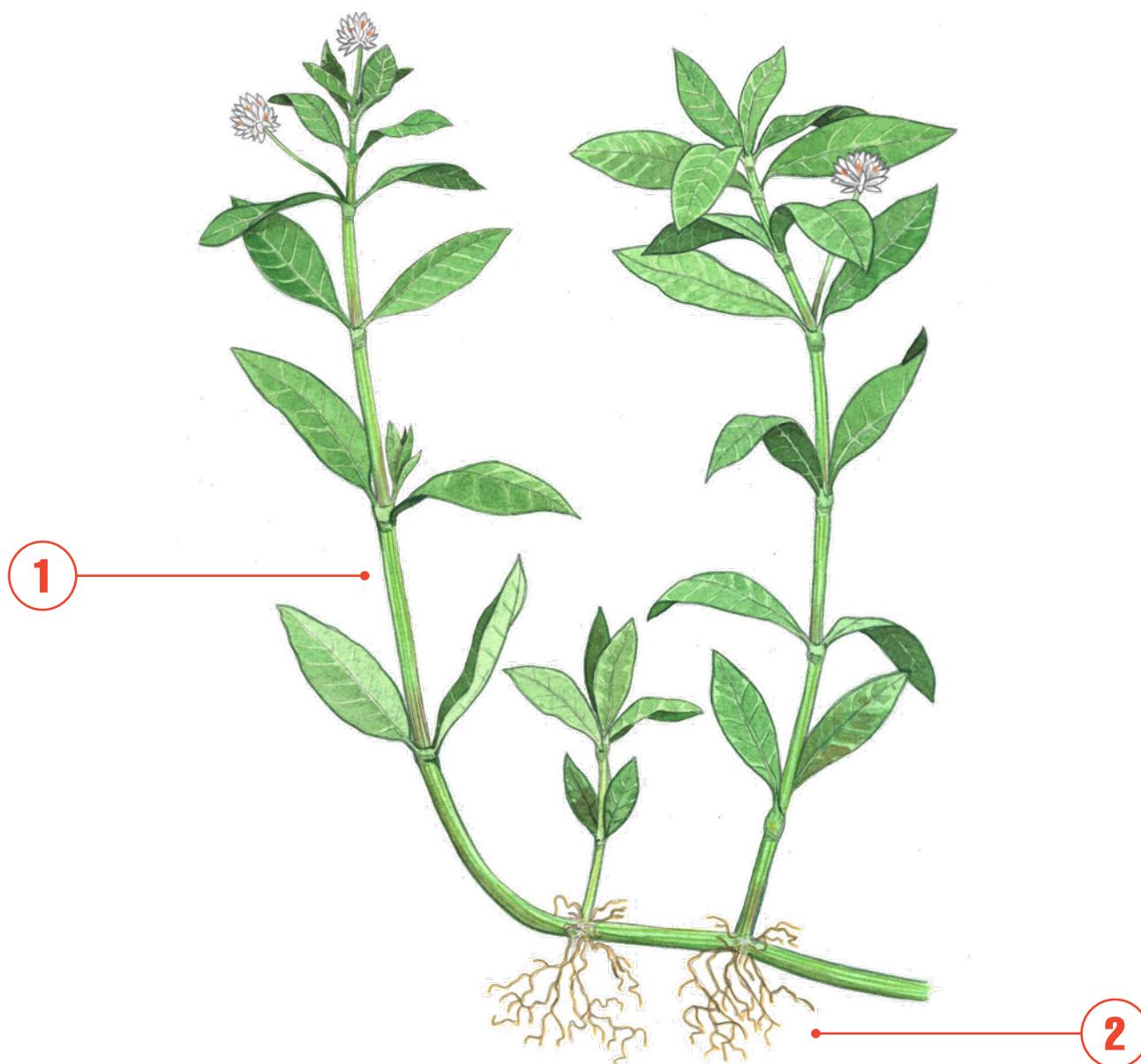


Fermiamo le specie invasive



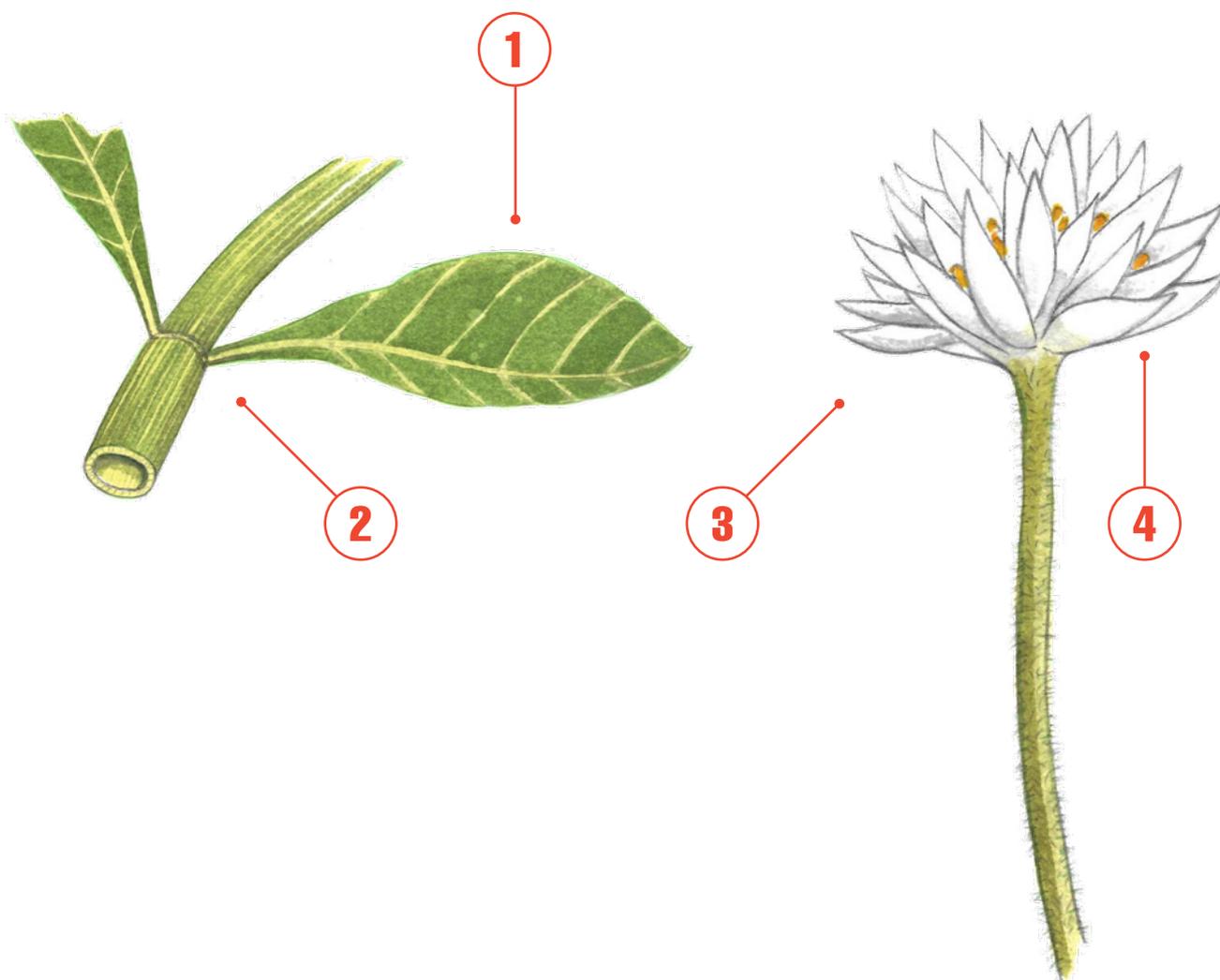
LIFE15 GIE/IT/001039

Caratteri diagnostici



① **Steli:** semplici o ramificati, spesso radicanti ai nodi, ascendenti da fusti striscianti nelle forme terrestri, alti fino a 60 cm, fistolosi quando maturi. In ambiente acquatico gli internodi aumentano in diametro, sono più lunghi e cavi e gli steli sono lunghi fino a 15 m.

② **Radici:** in ambienti acquatici produce radici avventizie corte e filamentose, ma nelle forme terrestri si può sviluppare un rizoma che si può accrescere fino a 2 m di profondità.



① **Foglie:** verde brillante, ovato-lanceolate lunghe (2) 3,5-7 (10) cm e larghe 0,5-2 cm, opposte e picciolate. La nervatura centrale appare prominente su entrambi i lati della foglia.

② **Piccioli:** lunghi 3-10 mm glabri o leggermente pelosi.

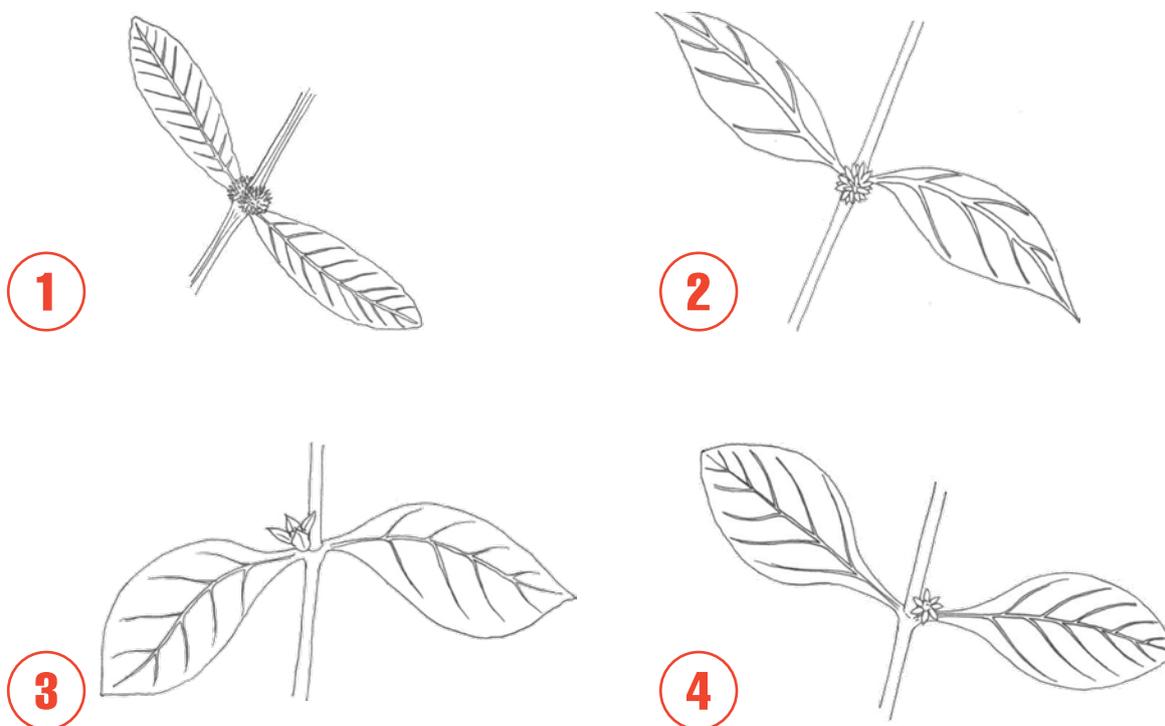
③ **Infiorescenze:** ascellari, globose 0,8-1,7 mm in diametro, brattee (1) e bratteole (2) persistenti, membranose, bianche con 1 nervatura. Brattee non carenate, ovate, lunghe 2-2,5 mm, bratteole lunghe circa 2 mm.

④ **Fiori:** bisessuali, segmenti perianziali 5 (5-6 mm di lunghezza), liberi, lucidi, glabri, lanceolati o oblunghi con apice acuto, stami 5, alternati a 5 pseudostaminodi, ligulati, lunghi quanto gli stami.

Specie simili

Alternanthera philoxeroides può essere confusa con numerose specie semi-acquatiche, in particolare con le specie congeneri: *Alternanthera caracasana* (L.) Sw. e *Alternanthera sessilis* (L.) R.Br. ex DC. Altre specie simili sono: *Alternanthera peploides* (Humb. & Bonpl.) Urb. e *Alternanthera pungens* Kunth. Una specie simile commercializzata è *Alternanthera aquatica* (Parodi) Chodat e le numerose cultivar di *Alternanthera reineckii* Briq.

Di seguito sono riportati i dettagli sui principali congeneri presenti in commercio, *Alternanthera sessilis* e *A. reineckii*, insieme a quelli di specie simili come *Ludwigia palustris* e *Ludwigia repens*, comuni in commercio come piante per gli acquari, che hanno anch'esse foglie opposte.



1 *Alternanthera sessilis*

Specie annuale con infiorescenze sessili all'ascella delle foglie. Foglie lunghe 6-9 (fino a 15) cm a seconda dello stadio di crescita.

2 *Alternanthera reineckii*

Specie anfibia perenne; sono note diverse forme e la più comune, presente in commercio, è caratterizzata da foglie rosa o viola lunghe circa 10 cm.

3 *Ludwigia palustris*

Pianta perenne con foglie opposte lunghe 3-5 cm e fiori sessili solitari, apetalati, all'ascella delle foglie.

4 *Ludwigia repens*

Specie perenni polimorfe con foglie ovali, opposte, lunghe 4-5 cm e fiori solitari con piccoli petali, all'ascella delle foglie.

Nomi comuni

BG	-	GA	-
HR	krokodilska trava	IT	erba degli alligatori (madonna dell'acqua)
CS	plevuňka (philoxeroides)	LV	-
DA	alligator-urt	LT	sausalapė alstė
NL	alligatorkruid	MT	-
EN	alligator weed	PL	-
ET	vesi-kõlupea	PT	tripa-de-sapo (erva-de-jacaré)
FI	vesikajalehti	RO	-
FR	herbe à alligator (alternanthere)	SK	papagájovec
DE	alligatorkraut	SL	aligatorska alternantera
EL	-	ES	hierba del lagarto (huirto verde)
HU	aligátorfű	SV	-

Riferimenti chiave

CABI (2017). *Alternanthera philoxeroides* (alligator weed) [original text by Julissa Rojas-Sandoval]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/4403> (Access Date: 01/11/2017)

EPPO (2016). *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin, 46 (1), 8–13. <https://gd.eppo.int/taxon/ALRPH>

GISD (2017) Species profile: *Alternanthera philoxeroides*.

Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=763> on 01/11/2017

Thayer, D.D. and Pfingsten, I.A. (2017). *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.: U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. <https://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?speciesID=227>, Revision Date: 5/16/2016, Access Date: 01/11/2017

http://www.sms.si.edu/irlspec/alternanthera_philoxeroides.htm (Access Date: 01/11/2017)

<http://www.q-bank.eu/Plants/BioloMICS.aspx?Table=Plants%20-%20Species&Rec=931&Fields=All> (Access Date: 01/11/2017)

<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2631346> (Access Date: 01/11/2017)



Myriophyllum aquaticum

Piuma di pappagallo

Sinonimi

Enydria aquatica Vell.
Myriophyllum brasiliense
Cambess.
Myriophyllum
proserpinacoides Gillies ex
Hook. & Arn.

ID Specie

Regno: Plantae
Divisione: Tracheophyta
Classe: Spermatopsida
Ordine: Saxifragales
Famiglia: Haloragidaceae
Genere: *Myriophyllum*
Specie: *Myriophyllum*
aquaticum



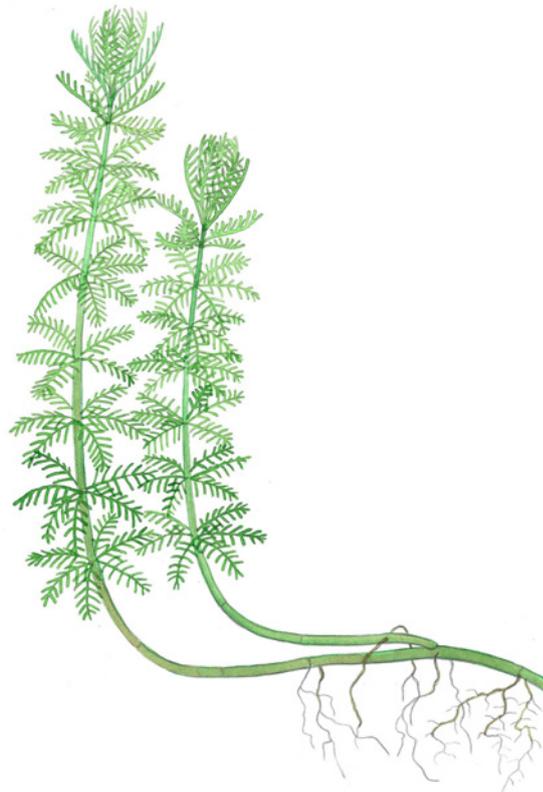
• Fermiamo le specie invasive •



LIFE15 GIE/IT/001039

Descrizione generale

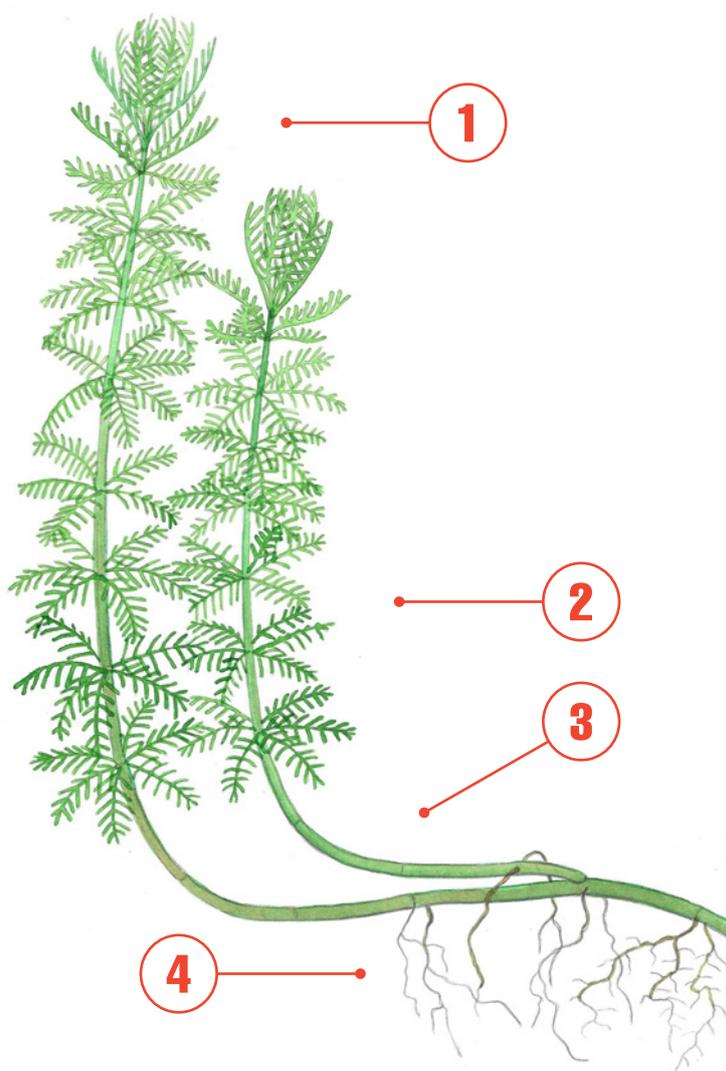
Pianta dioica acquatica o anfibia di colore verde glauco, caratterizzata da steli sommersi ed emergenti che possono estendersi dalle rive o dalle acque profonde, formando densi tappeti intrecciati. È caratterizzato da foglie simili a piume in verticilli di 4-6. Rigidità e dimensioni delle foglie differiscono considerevolmente a seconda che esse crescano nella parte emersa o sommersa della pianta. Un altro tratto distintivo è la forma tipica degli steli emergenti e delle foglie che sembrano pini o abeti in miniatura. Può essere trovata in diversi ambienti di acqua dolce, in particolare in acque tranquille o che scorrono lentamente, ricche di nutrienti, come laghi, paludi, stagni, torrenti e canali con substrati fangosi (ma anche lungo le rive e nei terreni fangosi vicino all'acqua).



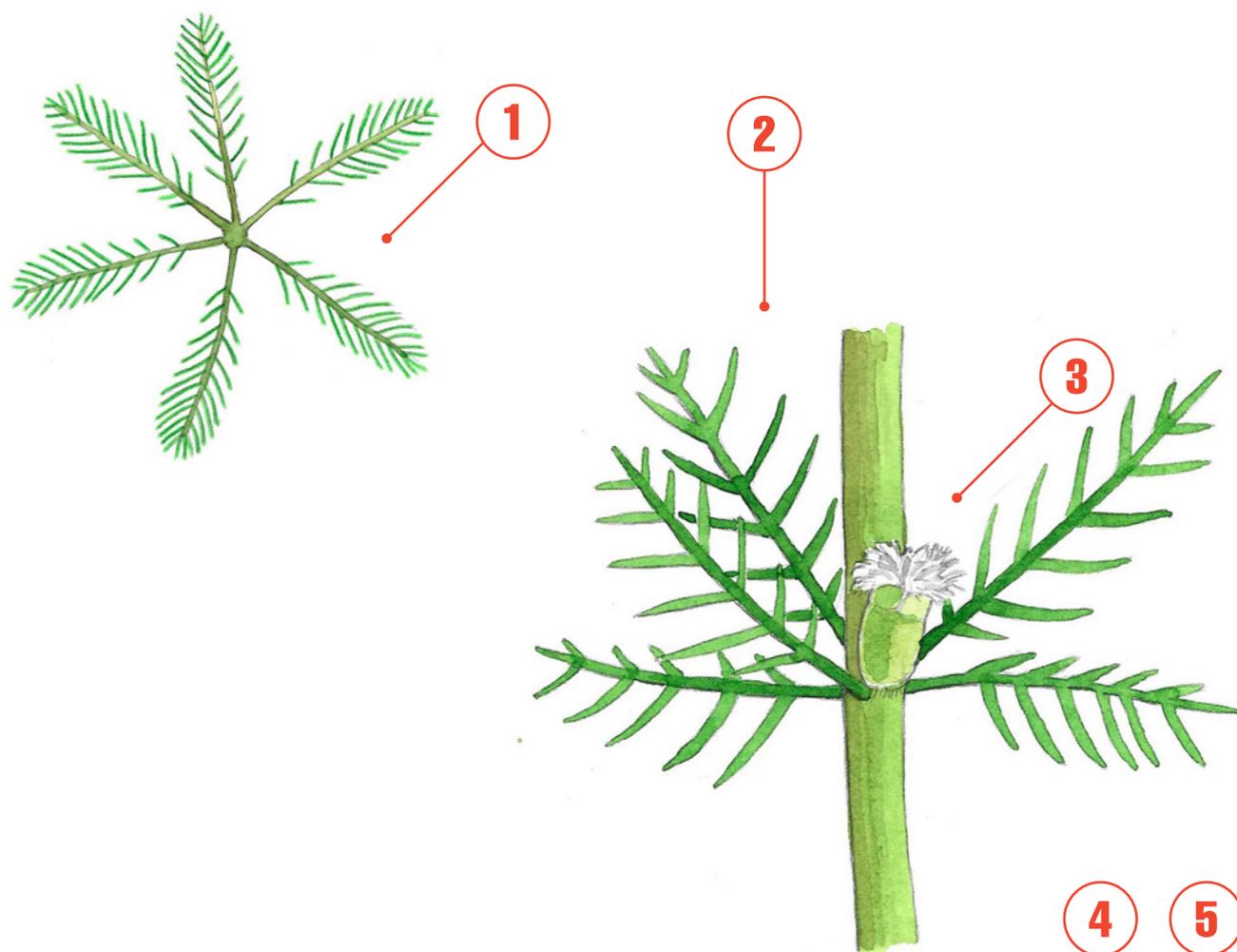
Dimensioni

Steli (2-) 3-4 (-5) m di lunghezza, foglie sommerse 3,5-4 cm di lunghezza, (0,4) 0,8-1,2 cm di larghezza, foglie emergenti (1,5-) 2,5-3,5 cm di lunghezza, (0,4) 0,7-0,8 cm di larghezza.

Caratteri diagnostici



- 1 Foglie emergenti:** di forma strettamente oblanceolata, lunghe 1,5-3,5 cm e larghe 0,4-0,8 cm, di solito con 18-36 pinne (o divisioni), per foglia, ognuna lunga circa 5 mm e larga 0,3. Sono leggermente incurvate e più robuste delle foglie sommerse e di colore blu-verde brillante.
- 2 Foglie sommerse:** di forma oblanceolata lunghe 3,5-4,0 cm e larghe (0,4-) 0,8-1,2 cm, di solito con 25-30 pinne (o divisioni), per foglia, ognuna lunga fino a 0,7 cm. Sono di colore arancione-rossastro o verde. Possono essere rapidamente caduche lasciando parti nude lungo gli steli.
- 3 Stelo:** steli robusti, glabri, lunghi fino a 4 m e larghi 4-5 mm alla base, radicano spontaneamente dai nodi inferiori. La parte aerea può formare densi tappeti che emergono fino a 50 cm sopra la superficie dell'acqua. Il colore degli steli sommersi è solitamente rosso, mentre quello degli emergenti è blu-verde.
- 4 Stolone:** nei climi temperati, in inverno gli stoloni sono completamente sommersi, ma possono germogliare massicciamente in primavera.



① **Foglie:** di forma oblanceolata, pennate lunghe 3,5-4,0 cm e larghe 0,4-1,2 cm, disposte in verticilli di 4-6. Di solito sono più fitte verso l'apice del fusto.

② **Infiorescenza:** molto piccola, poco appariscente, ascellare. I fiori unisessuali sono posti appena sopra le foglie emergenti, sottesi da 2 bratteole.

③ **Fiori femminili:** su pedicelli molto corti all'ascella delle foglie superiori, tra 2 piccole brattee. Sono caratterizzati da 4 sepalı denticolati, bianchi, triangolari (0,4-0,5 mm di lunghezza e 0,3 mm di larghezza) e stimmi prominenti con numerosi peli bianchi. Petali assenti. Ovario piriforme (0,6-0,7 mm di lunghezza, 0,6 mm di larghezza) con nervature longitudinali in corrispondenza dei petali (antepetali).

④ **Frutto:** non osservato in Europa.

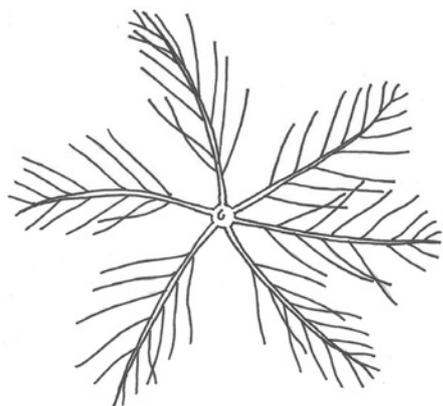
⑤ **Fiori maschili:** in Europa non sono presenti piante maschili.

Specie simili

Specie simili - E' molto difficile identificare le specie di *Myriophyllum* quando vengono commercializzate come materiale vegetale sommerso. In molti casi l'identificazione affidabile può essere ottenuta solo con strumenti molecolari. Il *Myriophyllum aquaticum* è stato principalmente commercializzato come pianta in vaso o, solo raramente, importato tramite germogli emergenti. In casi eccezionali sono commercializzati come germogli sommersi, sebbene siano molto fragili.

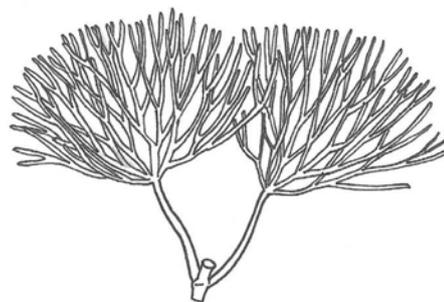
TABELLA COMPARATIVA DEI TIPI DI FOGLIE DI PIANTE ACQUATICHE COMUNI COMMERCIALIZZATE COME PIANTE OSSIGENANTI:

Myriophyllum



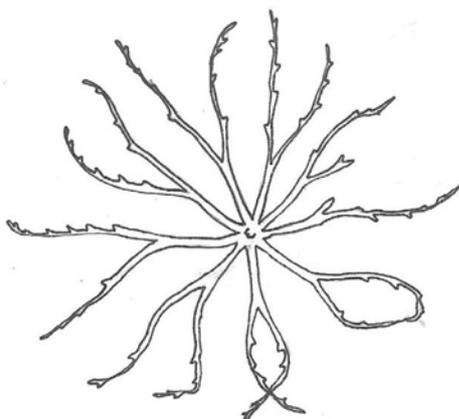
Pennate in verticilli

Cabomba



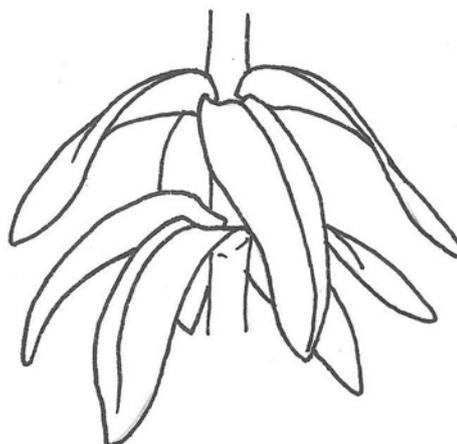
A forma di ventaglio

Ceratophyllum



2-3 volte dicotome

Hydrocharitaceae

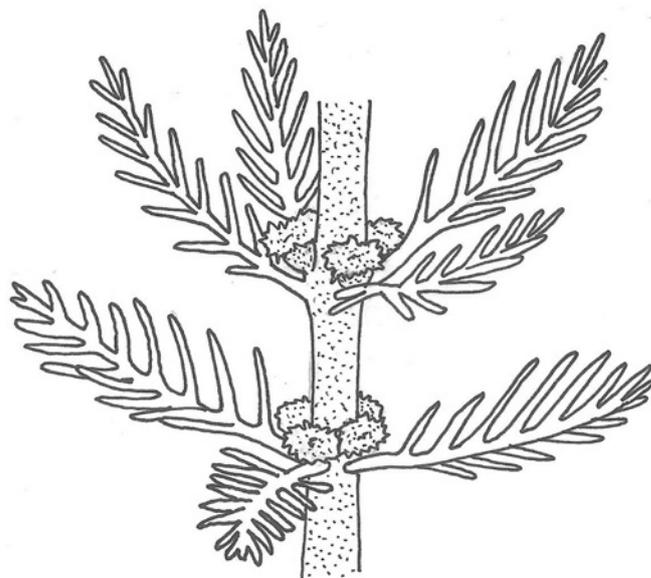


Foglie disposte in verticilli,
non divise, non composte

Quando viene commercializzato in vaso il *M. aquaticum* può essere confuso solo con una specie coltivata conosciuta con il nome di "*Myriophyllum brasiliensis*" (comunque sinonimo di *M. aquaticum*)

Myriophyllum aquaticum

Myriophyllum "brasiliensis"



Fiore: bianco
 Stelo e foglie: verde bluastrò
 (verde sopra l'acqua)
 In generale di dimensioni maggiori

Fiore: rosato
 Gambo: rosso
 Foglie: verdi

Nomi comuni

BG	мирофилум (genus name)	GA	líonán cleiteach
HR	vodeni krocanj IT millefoglio	IT	millefoglio d'acqua
CS	stolístek vodní	LV	-
DA	papegøjefjer	LT	stambioji plunksnalapė
NL	parelvederkruid	MT	-
EN	parrot's feather	PL	wywłócznik brazylijski
ET	brasiilia vesikuusk	PT	milefólio-aquático
FI	isoärviä	RO	-
FR	myriophylle aquatique	SK	stolístok vodný
DE	brasilianisches tausendblatt	SL	brazilski rmanec
EL	-	ES	cola de zorro acuática
HU	strucctoll-süllóhínár	SV	storslinga

Riferimenti chiave

CABI. 2018. *Myriophyllum aquaticum*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc

Orchard, A.E. 1981. A revision of South American *Myriophyllum* (Haloragaceae) and its repercussions on some Australian and North American species. *Brunonia*, 4: 27-65.

<http://www.q-bank.eu/Plants/lookalikes/Myriophyllum/Myriophyllum.HTML>

http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/aquatic_plants/



Sinonimi

Non noti

ID Specie

Regno: Plantae
Divisione: Tracheophyta
Classe: Spermatopsida
Ordine: Saxifragales
Famiglia: Haloragidaceae
Genere: *Myriophyllum*
Specie: *Myriophyllum heterophyllum*

Myriophyllum heterophyllum

Miriofillo d'acqua eterofillo, miriofillo dalle due foglie

Descrizione generale

Erba acquatica sommersa, sempreverde e perenne, con foglie sia sommerse che emergenti. Le foglie sommerse sono simili a piume e pennate (2-5cm di lunghezza e 2-4 cm di larghezza). Ogni foglia ha da 8 a 22 pinne. Le foglie emergenti possono essere di due forme, una forma terrestre quando cresce nel fango (pennatosetta), e una forma emergente (intera dentata) su uno stelo su cui sono prodotti i fiori. Le foglie emergenti sono variabili sia nella forma che nella struttura, lunghe 4-30 mm e larghe 1,5-3 mm e di consistenza rigida. La possiamo trovare in diversi ambienti di acqua dolce, in particolare in acque poco profonde e acque lente come laghi, stagni, fiumi e paludi, ma anche in condizioni semi-terrestri, ad es. radicata in terreni fangosi, ma questa è semplicemente una strategia di sopravvivenza.



Dimensioni

Stelo lungo fino a diversi metri a seconda della profondità dell'acqua e della velocità del flusso.

Avvertenza

Le specie di *Myriophyllum* sono difficili da identificare basandosi solo sulla loro morfologia. L'identificazione si basa principalmente su caratteri di fiori e frutti, che potrebbero non essere presenti su queste piante, poiché raramente fioriscono. Quindi potrebbe essere necessaria un'analisi genetica.

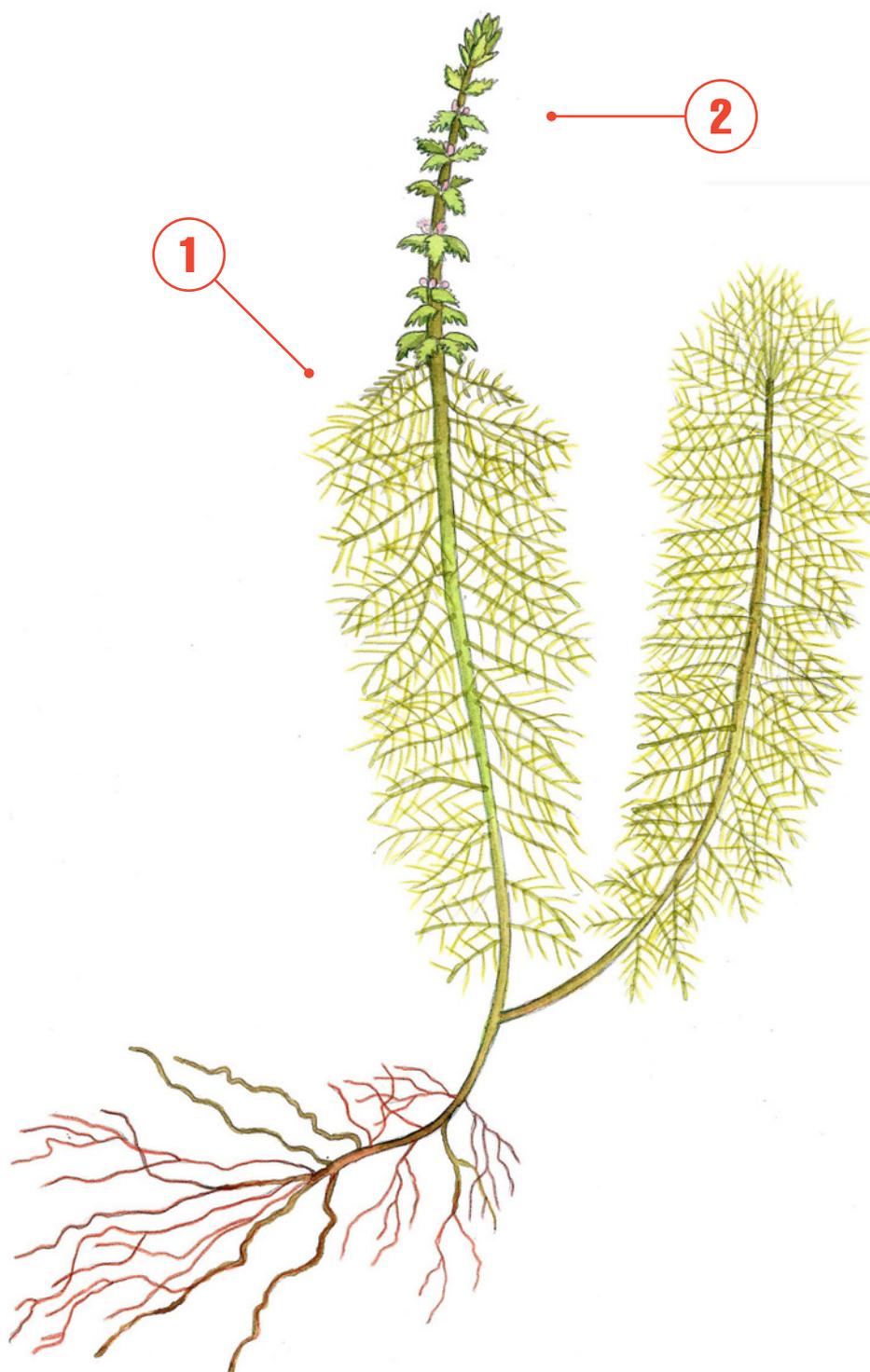


• Fermiamo le specie invasive •



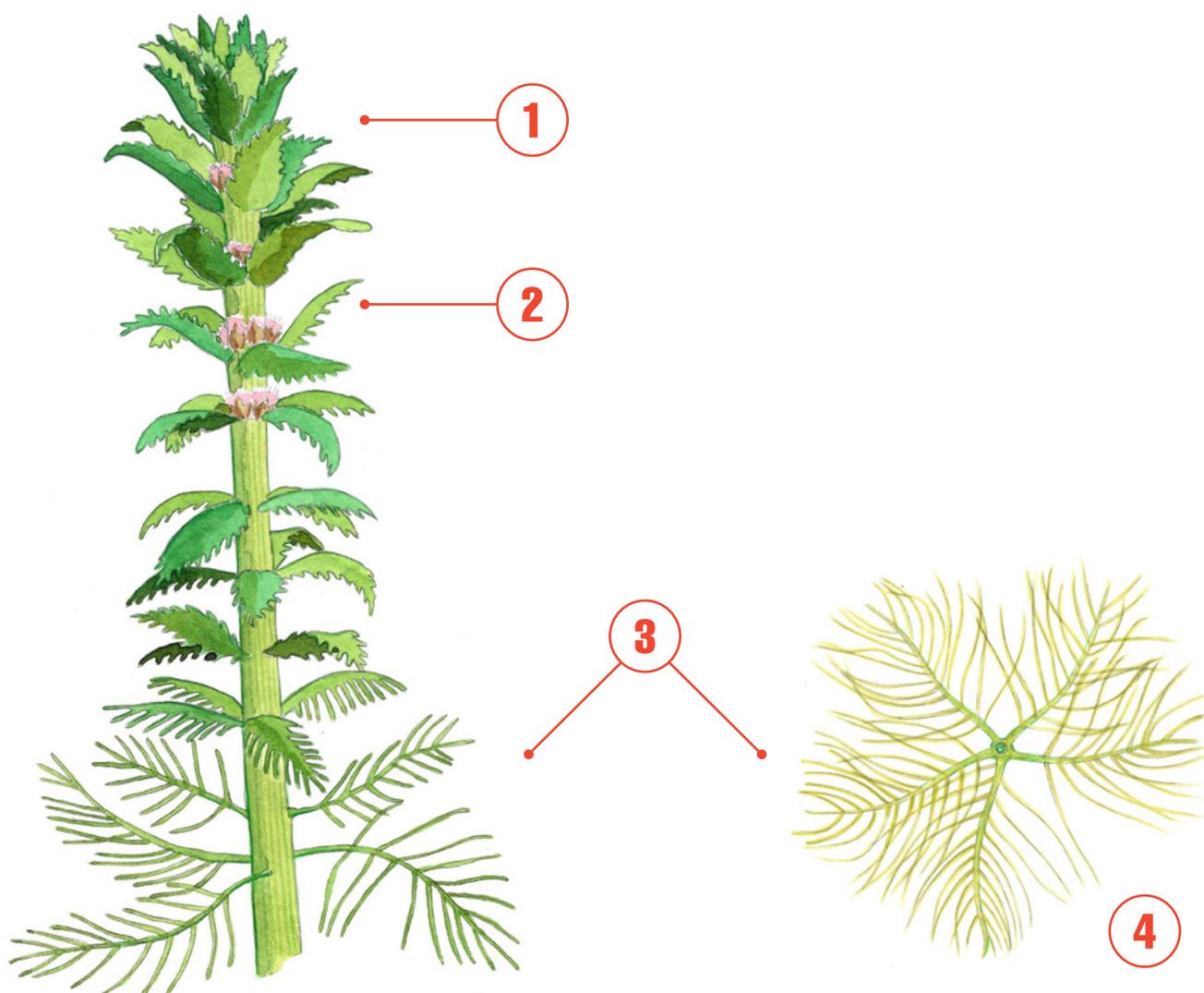
LIFE15 GIE/IT/001039

Caratteri diagnostici



① **Gambo:** robusto, di colore dal rosso bruno al verde oliva, lungo fino a diversi metri e di 3 mm di diametro, con internodi ravvicinati.

② **Stelo:** la parte emergente può crescere per 5-15 cm sopra il pelo dell'acqua.



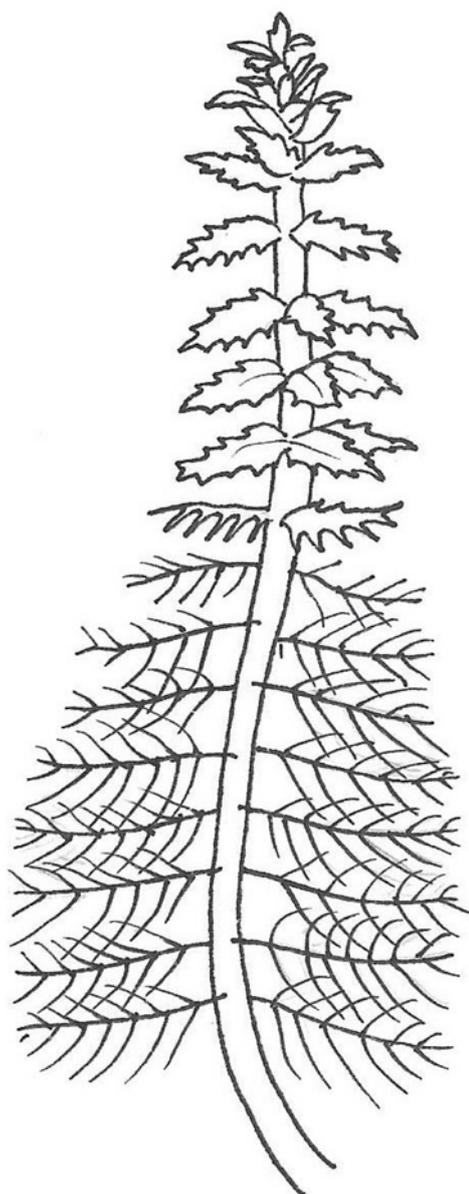
① **Foglie emergenti:** le foglie dei germogli emergenti, che portano i fiori, sono in realtà brattee di color verde brillante, rigide, indivise, da seghettate a dentate, lunghe 0,4-3 cm e larghe 1,5-5 mm, molto variabili in forma e struttura.

② **Fiori:** molto piccoli (lunghi circa 1 mm) che crescono in verticilli di 4 in spighe terminali emergenti di 5-15 (-35 cm) di lunghezza. Nell'area di distribuzione originaria i fiori femminili si trovano nella parte basale, gli ermafroditi nella centrale e i maschili nella parte alta delle spighe. Finora in Europa sono stati osservati solo fiori femminili di colore rossastro.

③ **Foglie sommerse:** verdi, simili a una piuma e pennate, organizzate in pseudo verticilli di 4-5 foglie, lunghe 2-5 cm e larghe 2-4 cm, profondamente divise in 8-22 pinne (o divisioni) per foglia.

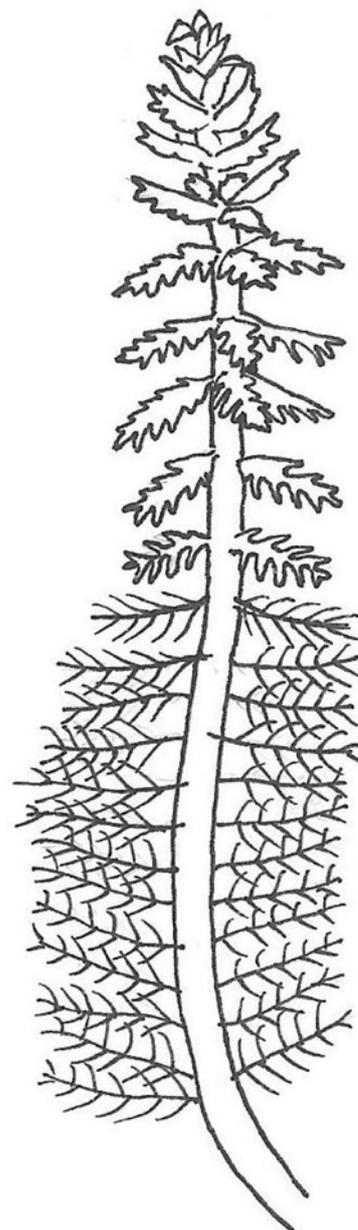
④ **Frutti:** non osservati in Europa.

Specie simili



Myriophyllum heterophyllum

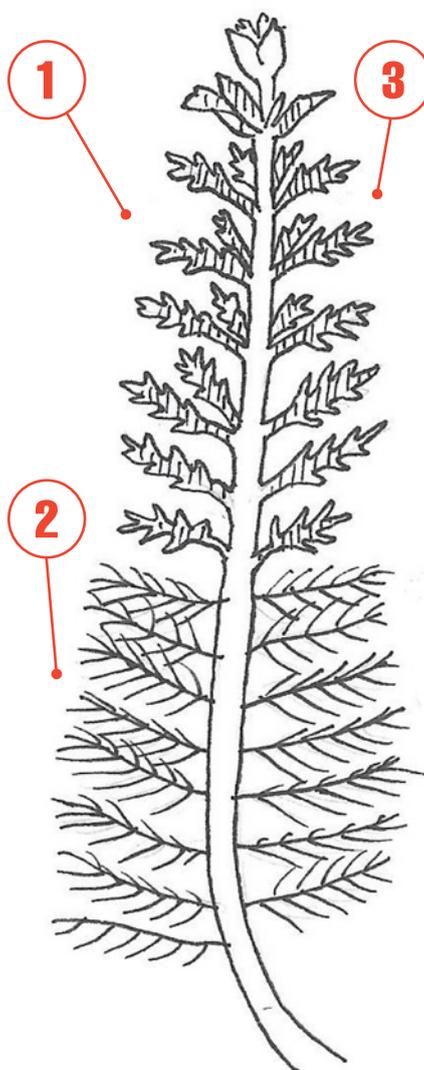
- ① Pseudo verticilli. Foglie verdi.
- ② **Foglie emergenti:** intere dentate/ seghettate.
- ③ **Internodi:** lunghi $\frac{1}{4}$ delle foglie (la lunghezza degli internodi si riferisce alle foglie sommerse).



Myriophyllum tetrandrum

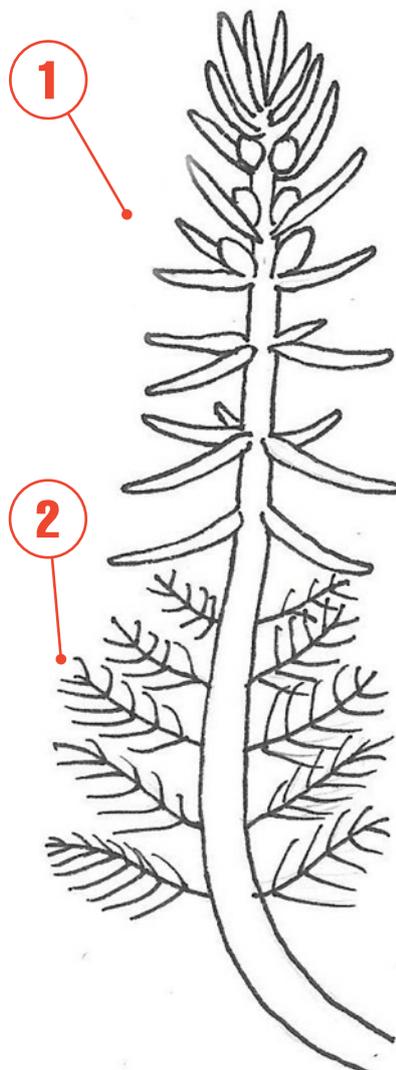
- ① Verticilli di foglie verdi.
- ② **Foglie emergenti:** pennate.
- ③ **Internodi:** lunghi $\frac{1}{4}$ delle foglie (la lunghezza degli internodi si riferisce alle foglie sommerse).

Specie simili



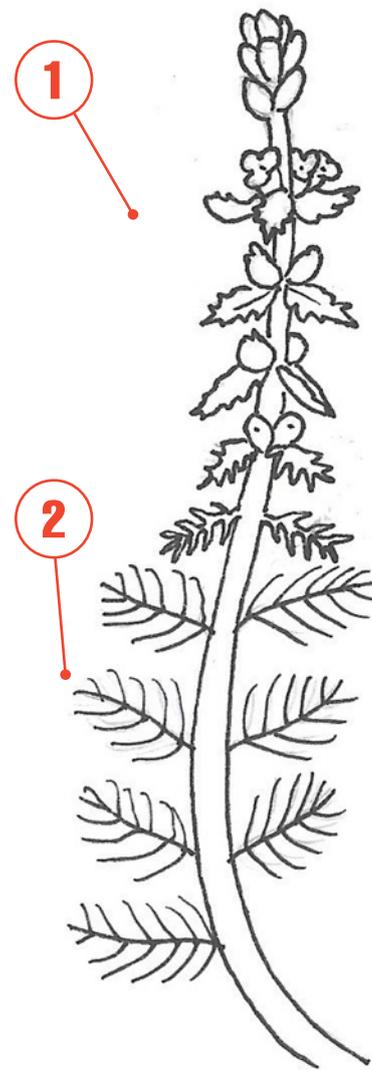
Myriophyllum tuberculatum

- ① Foglie emergenti: pennate.
- ② Internodi: lunghi $1/4$ delle foglie (la lunghezza degli internodi si riferisce alle foglie sommerse).
- ③ Foglie rosso-bruno.



Myriophyllum simulans

- ① Foglie emergenti: aghiformi.
- ② Internodi: lunghi $1/2 - 1/4$ delle foglie (la lunghezza degli internodi si riferisce alle foglie sommerse).



Myriophyllum spicatum

- ① Foglie emergenti: seghettate.
- ② Internodi: lunghi come le foglie (la lunghezza degli internodi si riferisce alle foglie sommerse).

Nomi comuni

BG	-	GA	-
HR	-	IT	millefoglio d'acqua eterofillo
CS	stolístek různolistý	LV	-
DA	forskelligbladet tusindeblad	LT	kaičioji plunksnalapė
NL	ongelijkbladig vederkruid	MT	-
EN	broadleaf watermilfoil	PL	wywłócznik różnolistny
ET	erilehine vesikuusk	PT	-
FI	kampaärviä	RO	-
FR	myriophylle hétérophylle	SK	stolístek různolistý
DE	verschiedenblättriges tausendblatt	SL	raznolistni rmanec
EL	-	ES	-
HU	felemáslevelű süllőhínár	SV	kamslinga

Riferimenti chiave

CABI. 2018. *Myriophyllum heterophyllum*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc

<http://www.q-bank.eu/Plants/lookalikes/Myriophyllum/Myriophyllum.HTML>

http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/aquatic_plants/

EPPO. 2016. Data sheets on pests recommended for regulation/Fiches informatives sur les organismes recommandés pour réglementation: *Myriophyllum heterophyllum* Michaux. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 46(1): 20–24.



Sinonimi

Gunnera chilensis Lam.
Gunnera scabra Ruiz. & Pav.
Panke tinctoria Molina.

ID Specie

Regno: Plantae
Divisione: Magnoliophyta
Classe: Angiosperm
Ordine: Gunnerales
Famiglia: Gunneraceae
Genere: *Gunnera*
Specie: *Gunnera tinctoria*



• Fermiamo le specie invasive •



LIFE15 GIE/IT/001039

Gunnera tinctoria

Rabarbaro gigante, rabarbaro cileno, gunnera cileno, nalca, panque

Descrizione generale

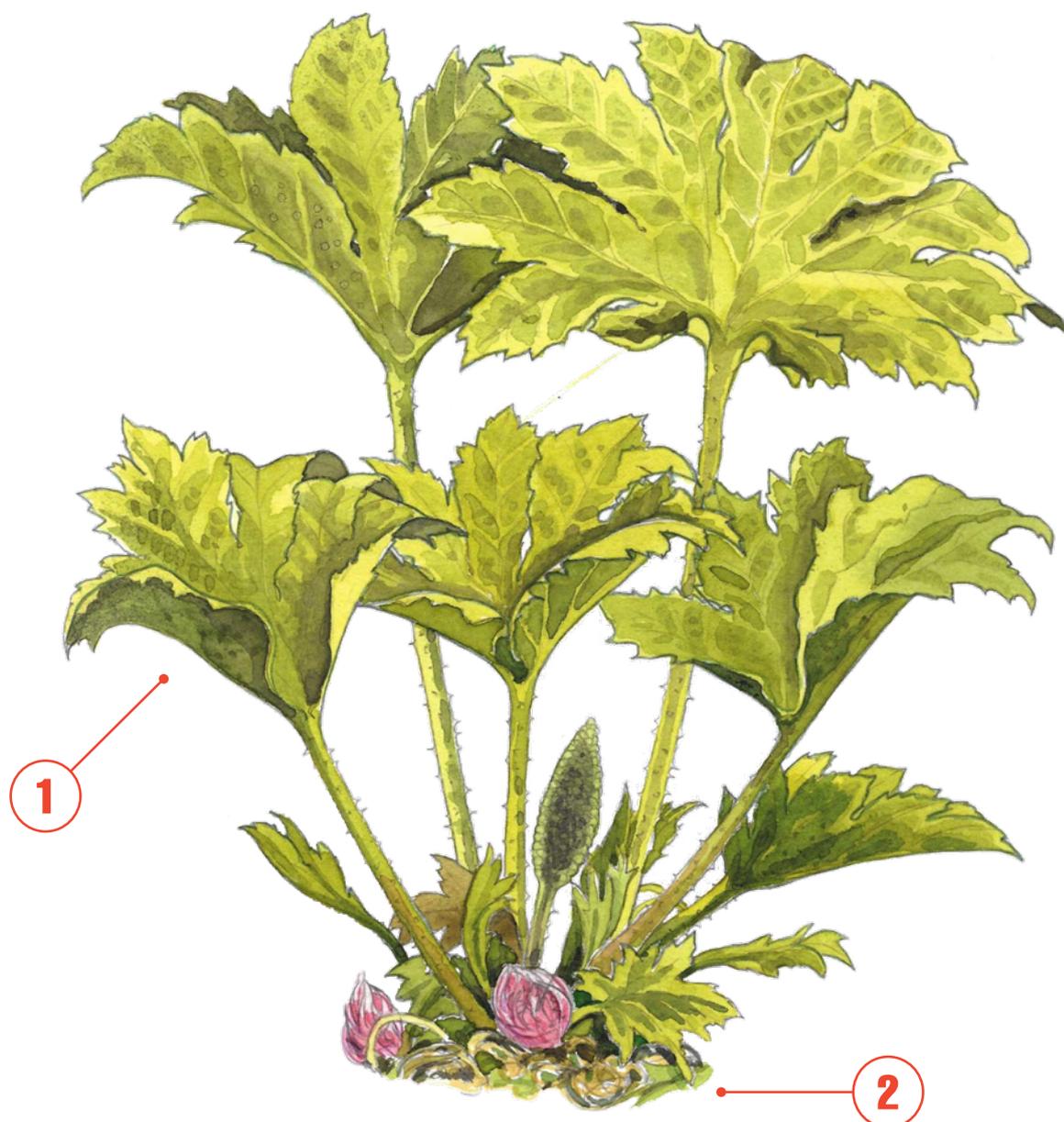
Pianta erbacea perenne, decidua, di color verde intenso, forma dense colonie; è specie rizomatosa, con grossi fusti e foglie (delle dimensioni di un ombrello) da obovate ad ovate con piccioli robusti e squame alla base; le infiorescenze hanno rami laterali abbastanza compatti.



Dimensioni

Di solito fino a 2 m di altezza, a seconda delle condizioni di crescita locali le piante possono raggiungere i 3 m, con lamina fogliare che varia dai 30 ai 200 cm di diametro.

Caratteri diagnostici

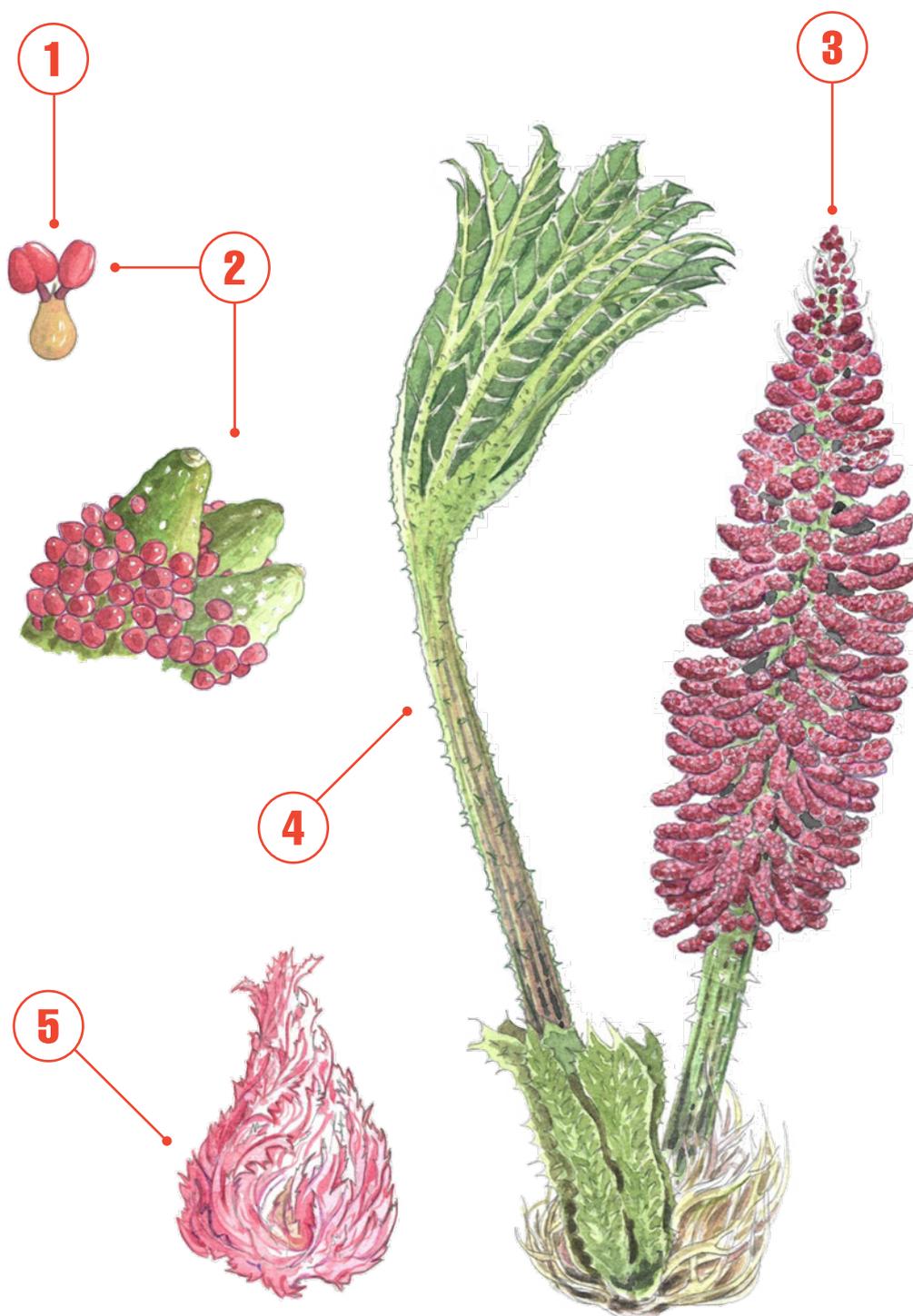


1 Foglie: alterne, ravvicinate, dal contorno orbicolato-ovato, fino a 2 m di diametro, palmato lobate con 5–7 (9) lobi con margini irregolarmente seghettato-dentellati.

2 Rizomi: per lo più superficiali (lungi fino a 3,5 m e fino 20-25 cm in sezione trasversale).

Attenzione

Per la corretta identificazione delle specie è necessario il parere di un esperto.



1 Fiori: piccoli, verdi, solo femminili o ermafroditi, sessili, apetalati, con sepali minuti, di circa 1 mm di lunghezza, densamente appressati sui rami dell'infiorescenza.

2 Frutto: drupa, rossastra, oblunga, di 1,5–2 mm di lunghezza con un singolo seme.

3 Infiorescenze: a pannocchia lunghe fino a 1 m, con rami relativamente robusti fino a 8 cm.

4 Picciolo: fino a 2 m di lunghezza, con numerose piccole spine coniche.

5 Germogli (svernamento): coperti di scaglie rosate pennatosette lunghe fino a 25 cm.

Specie simili



1



2



3



4



5

- 1 **Gunnera cilena - *Gunnera tinctoria***
Foglia: palmato-lobata, meno di 2m di larghezza.
- 2 **Rabarbaro gigante - *Gunnera manicata***
Foglia: pennato-lobata, spesso con un diametro maggiore di 2 m.
- 3 **Hogweed gigante (panace gigante) *Heracleum mantegazzianum***
Foglia: maggiormente inciso-lobata, fino a 2,5 m di diametro.
- 4 **Rabarbaro ornamentale - *Rheum palmatum***
Foglia: palmato-lobata fino a 1 m di diametro.
- 5 **Rabarbaro coltivato - *Rheum x hybridum***
Foglia: non fortemente lobata, diametro lungo fino a 1 m.

Rabarbaro gigante ***Gunnera manicata***

Hogweed gigante - panace gigante ***Heracleum mantegazzianum***

Caratteristiche principali rispetto a *G. tinctoria*

- ~ Dimensioni: più alte.
- ~ Foglie: più grandi, spesso più di 2 m, pennato-lobato (piuttosto che palmato-lobato).
- ~ Picciolo/gambo: fino a 2 m di lunghezza.
- ~ Rizoma: più grosso e più massiccio.
- ~ Fiori (vecchi): verdi anziché marrone-rossastri.
- ~ Asse principale dell'infiorescenza: più stretto diametro nella parte centrale (3-3,3 cm contro 4-4,5 cm per *G. tinctoria*)
- ~ Rami dell'infiorescenza: più lunghi (9,5-11 contro i 5-7 cm) ma con un diametro più stretto (3-4 contro 5-7 mm)
- ~ Infiorescenze: infiorescenze più aperte (meno in *G. tinctoria*), ma queste differenze tra le due specie possono essere impercettibili.

Si distingue per l'alta infiorescenza, con grandi gruppi ombrelliformi di fiori bianco-verdastri. Ha un asse rigato, scarsamente peloso alto più di 2 metri, con macchie viola. Le foglie degli esemplari adulti sono molto grandi (oltre 1,5 m di diametro), leggermente pelose nella pagina inferiore e profondamente incise, con denti corti e arrotondati lungo il margine.

Note tassonomiche

La tassonomia di *G. tinctoria* e di *G. manicata* non è chiara. La tipizzazione dei nomi delle piante introdotte in Europa nel XIX secolo è stata piuttosto problematica. La selezione di piante da giardino da oltre un secolo ha dato vita a forme apparentemente intermedie. E' possibile che esistano forme intermedie o ibridi tra queste due specie, ma non ci sono segnalazioni o prove per verificarlo.

Le caratteristiche diagnostiche per distinguere *G. tinctoria* da *G. manicata* sono evidenti solo quando le piante sono completamente sviluppate durante la fioritura o la fruttificazione. C'è grande confusione riguardo a quali specie siano attualmente in commercio. L'approccio migliore per la corretta identificazione potrebbe essere una combinazione di caratteri macro-morfologici e lo sviluppo di un DNA *barcode*.

Nomi comuni

BG	-	GA	gunnaire
HR	čileanska rabarbara	IT	rabarbaro cileno
CS	batora chilská	LV	krāsu gunnera
DA	farvegunnera	LT	čiliné gunera
NL	gewone gunnera	MT	-
EN	chilean gunnera (chilean rhubarb)	PL	gigante
ET	tšiili gunnera	PT	esquilo-siberiano (esquilo-da-Sibéria)
FI	värigunnera	RO	-
FR	rhubarbe géante du Chili	SK	gunera farbiarska
DE	mammutblatt (riesenrhabarber)	SL	čilenska gunera
EL	-	ES	nalca
HU	chilei óriáslapu (chilei óriásrebarbara)	SV	röd jättegunnera

Riferimenti chiave

CABI (2017). *Gunnera tinctoria* (giant rhubarb) [original text by Charlie Riches]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/107826> (Access Date: 01/11/2017)

O'Rourke E. and O'Flynn, C. (2016). Risk Assessment of *Gunnera tinctoria* – submission for consideration of Union listing under EU IAS Regulation No. 1143/2014

GB Non-native Species Secretariat (Kevin Doidge, Max Wade, Vicky Ames and Kelly McKee of RPS). Giant-rhubarbs. <https://secure.fera.defra.gov.uk/nonnativespecies/downloadDocument.cfm?id=371> (Access Date: 01/11/2017)

<http://www.q-bank.eu/Plants/BioloMICS.aspx?Table=Plants%20-%20Species&Rec=978&Fields=All> (Access Date: 01/11/2017)

Williams, P.A., Ogle, C.C., Timmins, S.M., La Cock, G.D. & Clarkson, J. (2005). Chilean rhubarb (*Gunnera tinctoria*): biology, ecology and conservation impacts in New Zealand. Department of Conservation, Wellington.

<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-370468> (Access Date: 01/11/2017)



Pennisetum setaceum

Cenchrus setaceus

Erba fontana

Sinonimi

Pennisetum ruppelii Steud.
Phalaris setacea Forssk.
[*Cenchrus setaceus* (Forssk.)
Morone*].

ID Specie

Regno: Plantae
Divisione: Tracheophyta
Classe: Spermatopsida
Ordine: Poales
Famiglia: Poaceae
Genere: *Pennisetum*
Specie: *Pennisetum setaceum*

Descrizione generale

Erbacea perenne, cespitosa, con culmi da eretti ad arcuati che crescono oltre il metro di altezza, da cui il nome comune inglese di "erba fontana". È caratterizzata da una particolare infiorescenza di color crema, rosa o viola, lunga fino a 32 cm, con un peduncolo glabro. I frutti sono piccoli acheni ornati di peli lunghi e appariscenti. Le foglie sono verdi o marrone a seconda della disponibilità d'acqua e della stagione.



Dimensioni

Culmi: da 20 a 130 cm in altezza. Infiorescenza: pannocchia lunga 8-32 cm; foglie: laminari larghe 0,1-0,3 cm e lunghe 30-100 cm.

* Secondo recenti scoperte molecolari e relazioni filogenetiche i generi *Cenchrus* e *Pennisetum* dovrebbero essere uniti e confluire con nuove combinazioni in *Cenchrus*.

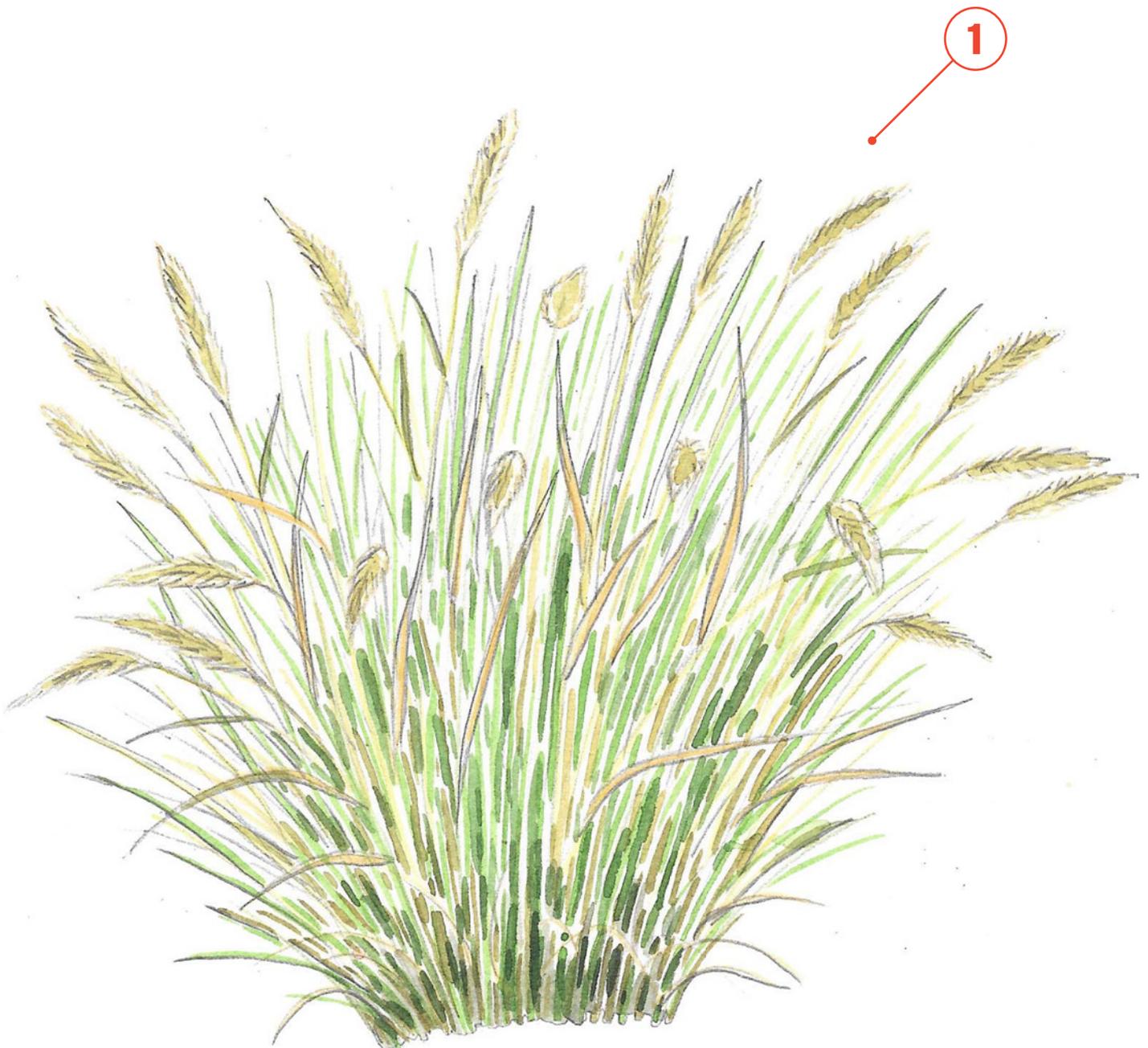


Fermiamo le specie invasive

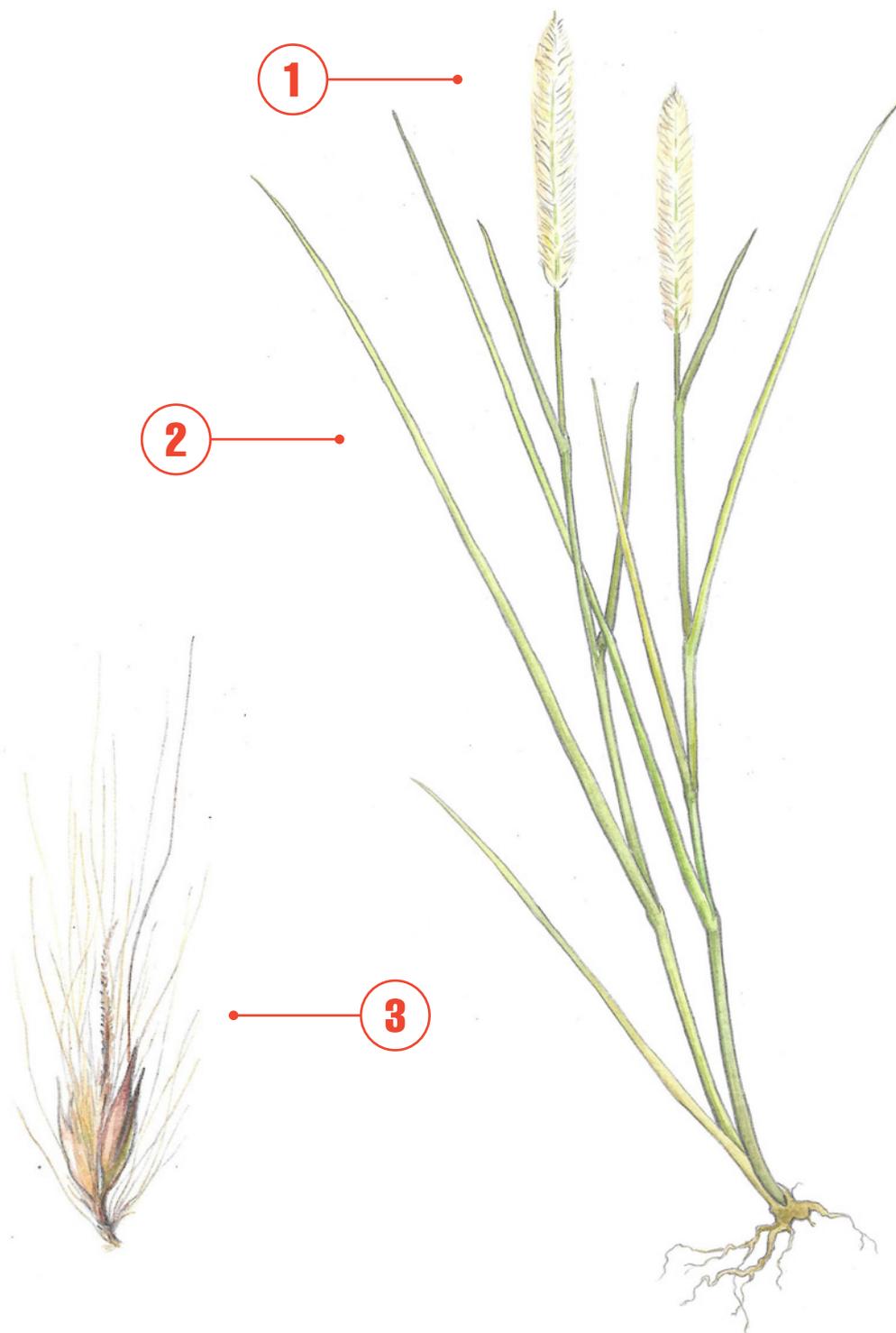


LIFE15 GIE/IT/001039

Caratteri diagnostici



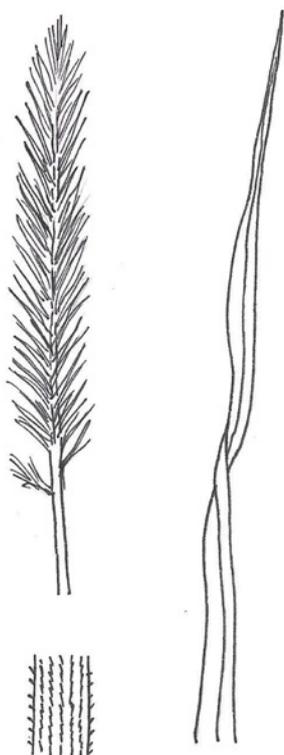
- 1 Aspetto densamente cespitoso dalla base, a ciuffi, simile ad una fontana.



- ① **Infiorescenza:** pannocchia eretta, 8-32 cm in lunghezza e fino a 5 cm in larghezza, composta da spighe ispide, appressate sul rachide. Al di sotto della pannocchia il culmo è glabro. Il colore può variare dal verde brillante (in caso di piante giovani) al crema, marrone chiaro o viola rosato.
- ② **Foglia:** verde o marrone, stretta, involuta, larga 1-3,7 mm e lunga 30-100 cm, con nervatura centrale prominente e bordi ruvidi al tatto.
- ③ **Spighetta:** lunga circa 6 mm, con setole prominenti, in fascetti di 1-3. Peduncolo relativamente lungo, oltre 1,1 mm.

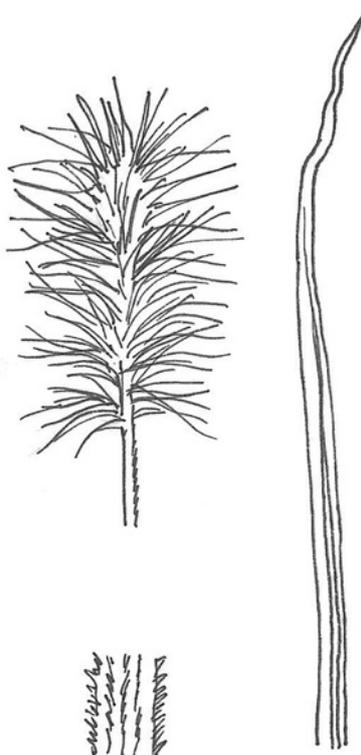
Specie simili

Pennisetum advena



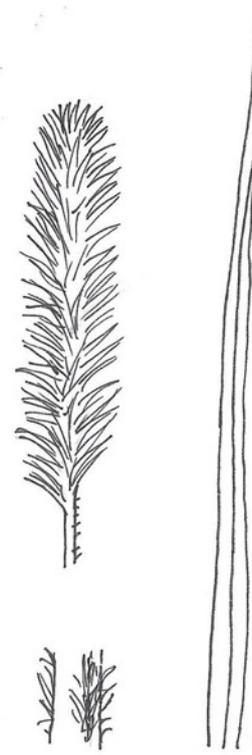
Differisce da *P. setaceum* per il lembo fogliare più piatto, più ampio e più breve (23-52 cm X 0,6-1,1 cm; vedi immagine sotto); culmo, al di sotto della pannocchia, ruvido al tatto.

Pennisetum villosum



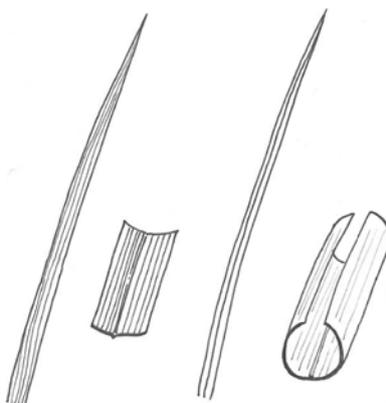
Differisce per le dimensioni minori della pianta; culmo peloso al di sotto della pannocchia; spighe singole con setole lunghe fino a 50 mm. Infiorescenza con aspetto molto diverso.

Pennisetum alopecuroides



Differisce per le dimensioni più piccole della pianta; culmo peloso al di sotto della pannocchia; setole disuguali rispetto alle setole, nettamente più lunghe di altre in *P. setaceum*.

Pennisetum advena



Pennisetum setaceum

Esempio di differenze tra una foglia appiattita come in *P. advena* e una foglia con i margini ripiegati / involuta come in *P. setaceum* (piatta vs "mezzo tubo").

Nomi comuni

BG	фонтан трева	GA	-
HR	pernata trava/ rubrum	IT	penniseto allungato
CS	dochan setý	LV	purpurvioletā sarzāle
DA	lampepudsergræs	LT	šeriuotoji soruolė
NL	fraai lampenpoetsergras	MT	pjuma
EN	fountain grass	PL	rozplenica szczecinkowata
ET	harjas hiidhirss	PT	capim-do-texas
FI	arabiansulkahirssi	RO	conosciuto informalmente come 'rubrum'
FR	herbe aux ecouvillons rouge	SK	perovec veľkokvetý
DE	federborstengras	SL	rdečelistna ščetinasta perjanka
EL	πηλιοετο	ES	hierba fuente africana
HU	rózsás tollborzfü	SV	fjäderborstgräs

Riferimenti chiave

Chemisquy, M.A., Giussani, L.M., Scatagliini, M.A., Kellogg, E.A. and Morrone, O. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): a combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Annals of Botany*, 106(1): 107-130.

Veldkamp, J.F. 2014. A revision of *Cenchrus* incl. *Pennisetum* (Gramineae) in Malesia with some general nomenclatural notes. *Blumea-Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants*, 59(1): 59-75.

<https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/pennisetum/>

Nota bene

Fattore che complica il riconoscimento è la presenza in commercio di dozzine di cultivar che differiscono notevolmente in dimensioni e colore della pannocchia.

Vedi <https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/pennisetum/>.



Sinonimi

Faxonius limosus

ID Specie

Regno: Metazoa
Phylum: Arthropoda
Classe: Malacostraca
Ordine: Decapoda
Famiglia: Cambaridae
Genere: *Orconectes**
Specie: *Orconectes limosus*
(Rafinesque, 1817)



Fermiamo le specie invasive



LIFE15 GIE/IT/001039

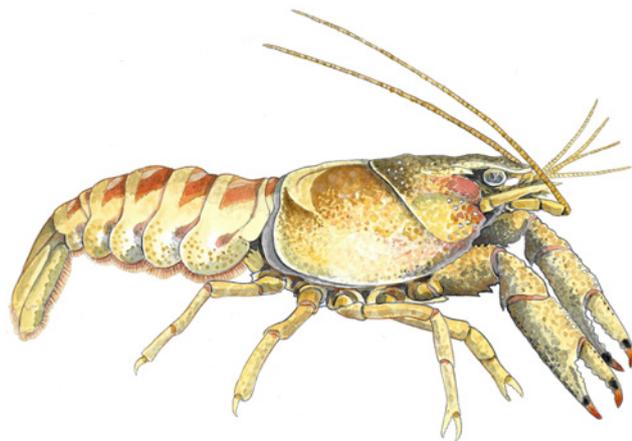
Orconectes limosus

Faxonius limosus

Gambero di fiume americano, gambero americano

Descrizione generale

Gambero di medie dimensioni, caratterizzato da fasce trasversali bruno-rossastre lungo i segmenti addominali e sulla pleura. Altre caratteristiche distintive sono la presenza di acuminate spine epatiche sul lato del carapace davanti al solco cervicale (da cui il nome comune inglese) e la punta delle chele di colore arancione e nero. Di solito si trova in una vasta gamma di ambienti di acqua dolce, compresi habitat temporanei instabili e inquinati che la specie può tollerare abbastanza bene.



Dimensioni

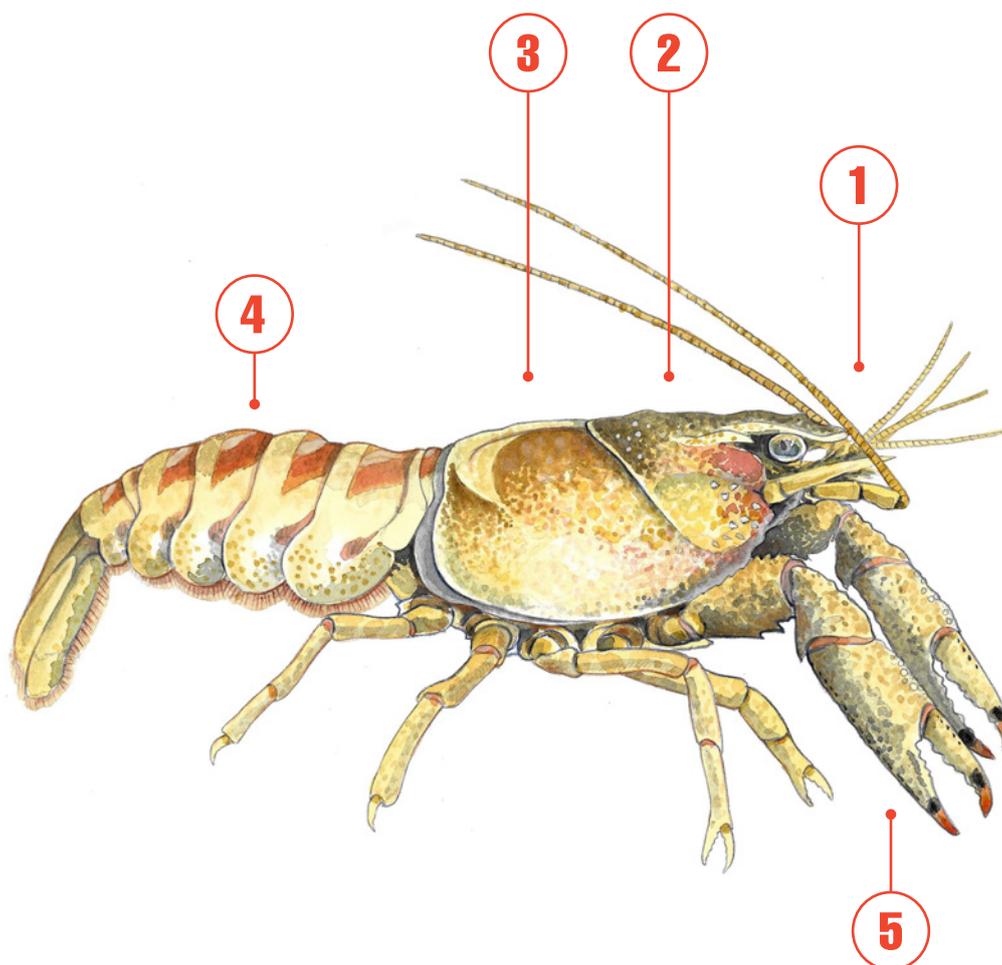
Lunghezza totale del corpo fino a 12 cm.

Nota Bene

L'identificazione della specie può essere difficile per i non esperti e i non addetti ai lavori, quindi di solito si consiglia di contattare un esperto. In generale, per una corretta identificazione, gli esemplari devono essere catturati poiché le caratteristiche distintive non sono sempre visibili a distanza e potrebbero non essere ben sviluppate (in particolare negli stadi giovanili). In alcuni casi, l'identificazione può richiedere controlli specifici, ad es. spine dorsali o nei maschi morfologia dei gonopodi (che può richiedere l'uso del microscopio).

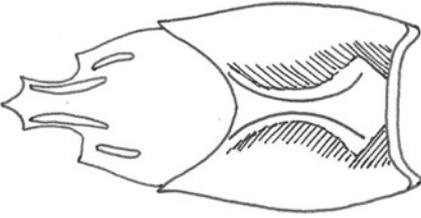
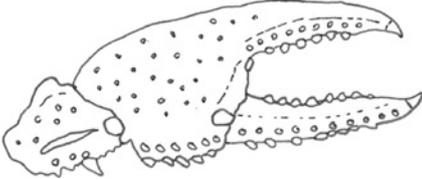
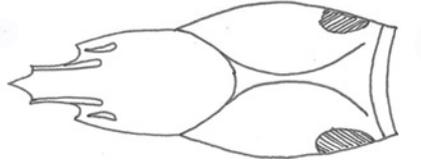
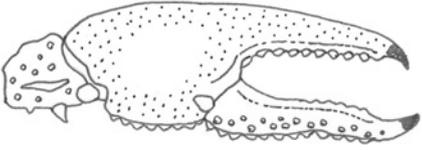
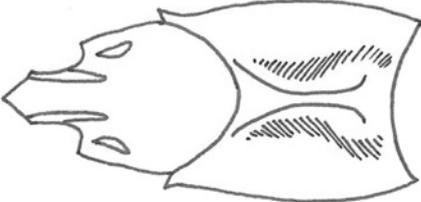
* Questa specie è stata riclassificata ad agosto 2017, cambiando il genere *Orconectes* in *Faxonius* (Crandall e De Grave 2017).

Caratteristiche distintive



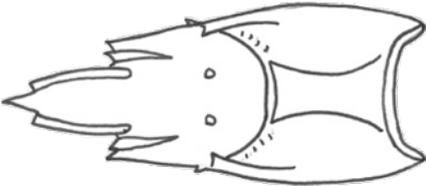
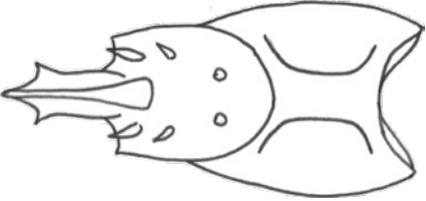
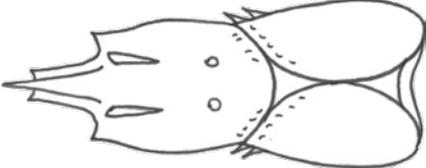
- ① **Rostro:** liscio e allungato, con bordi quasi paralleli, cresta post-orbitale singola allungata (con spina apicale), carena mediana assente, apice acuto e allungato. Spina prominente nella parte superiore del rostro.
- ② **Carapace:** relativamente liscio, con alcune spine epatiche prominenti ai lati della parte anteriore del carapace (di fronte al solco cervicale e all'area cefalica).
- ③ **Carapace:** il colore varia da pallido a oliva o marrone scuro (a volte anche marrone-bluastro), con una fascia trasversale marrone-rossa su segmenti addominali e pleura.
- ④ **Areola:** prominente.
- ⑤ **Chele:** forti e lisce, caratterizzate da file regolari di piccoli tubercoli di colore chiaro lungo i margini del dito fisso e mobile (dattilo), e dalle punte colorate in arancione seguite da una banda nera. Lato ventrale di colore più chiaro. Le chele perse possono rigenerarsi in chele di taglia più piccola. Sperone prominente sul lato interno del carpo.

Specie simili

Specie	Carapace	Chele
<i>Orconectes virilis</i>	 <p>Rostro senza carena mediana. Margini paralleli. Areola aperta.</p>	 <p>Ampie e piatte, con margine dritto sul dito mobile. File di tubercoli. Possono essere di colore blu.</p>
<i>Orconectes rusticus</i> *	 <p>Rostro senza carena mediana. Areola aperta. Macchie scure e color ruggine su entrambi i lati del carapace.</p>	 <p>Macchie scure color ruggine. Tubercoli non in file. Incavo ovale quando chiuso.</p>
<i>Orconectes immunis</i>	 <p>Nessuna spina epatica sui margini laterali del carapace. Tipiche fasce chiare che corrono lungo la superficie dorsale dell'addome.</p>	 <p>Tubercolate, larghe e appiattite, con margine dritto del dito mobile. Nel margine interno del dito fisso sono presenti ciuffi di peli.</p>

* Potrebbe esistere un certo rischio di confusione con *Orconectes juvenilis*, una specie fenotipicamente simile a *Orconectes rusticus* (vedi la descrizione di questa specie) recentemente trovata in Francia. In effetti, *O. juvenilis* inizialmente in Francia fu identificato per errore come *O. rusticus* e solo grazie al gonopode e alle analisi genetiche si è giunti alla corretta identificazione. Pertanto, in caso di dubbi, è necessario un esperto per confermare l'identificazione.

Altre specie aliene in Europa

Specie	Carapace	Chele
<i>Procambarus fallax</i> f. <i>virginalis</i>	 <p data-bbox="708 770 885 804">Areola aperta.</p>	 <p data-bbox="1134 754 1469 819">Molto piccole, leggermente granulate.</p>
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	 <p data-bbox="628 1196 965 1261">Rostro con carena mediana. Areola grande.</p>	 <p data-bbox="1094 1196 1509 1294">Robuste e lisce, con macchie bianco turchese sulla giunzione tra dito fisso e dito mobile.</p>
<i>Procambarus clarkii</i>	 <p data-bbox="703 1632 890 1666">Areola assente.</p>	 <p data-bbox="1155 1632 1453 1697">A forma di S, con piccole protuberanze.</p>

Nomi comuni

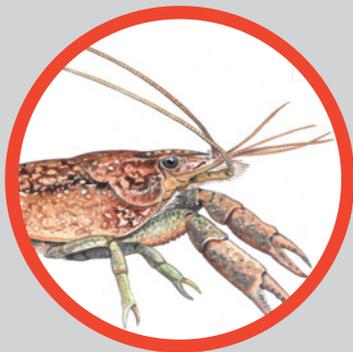
BG	американски шипобузест рак	GA	-
HR	bodljobradi rak	IT	gambero americano
CS	rak pruhovaný	LV	dzeloņvaigu vēzis
DA	amerikansk flodkrebs	LT	rainuotasis vėžys
NL	gevlekte amerikaanse rivierkreeft	MT	-
EN	spinycheek crayfish	PL	rak pręgowany
ET	ogapõskne vähk	PT	lagostim-dos-canais
FI	amerikankääpiöraju	RO	racul dungat
FR	écrevisse américaine	SK	rak pruhovaný
DE	kamberkrebs	SL	trnavec
EL	ποταμοκαραβίδα της αμερικής	ES	cangrejo de los canales
HU	cifrarák	SV	amerikansk dvärgkräfta

Riferimenti chiave

Pockl, M., Holdich, D. and Pennerstorder, J. (2006). Identifying native and alien crayfish species in Europe. Melk, Austria: European Project CRAYNET, Guglar Cross Media, 47.

Souty-Grosset, C., Holdich, D., Noël, O., Reynolds, J. and Haffner, P. (Eds) (2006). Atlas of crayfish in Europe. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Crandall, K.A. e S. De Grave. (2017). An updated classification of the freshwater crayfishes (Decapoda: Astacidea) of the world, with a complete species list. *Journal of Crustacean Biology*, 37 (5): 615-653. <https://doi.org/10.1093/jcbiol/rux070>.



Sinonimi

Procambarus sp.

ID Specie

Regno: Metazoa
Phylum: Arthropoda
Classe: Malacostraca
Ordine: Decapoda
Famiglia: Cambaridae
Genere: *Procambarus*
Specie: *Procambarus fallax*
(Hagen, 1870) f. *virginalis**



Fermiamo le specie invasive



LIFE15 GIE/IT/001039

Procambarus fallax f. *virginalis*

Procambarus virginalis

Gambero marmorato

Descrizione generale

L'aspetto marmorizzato, da cui deriva il nome comune di gambero marmorato, è sempre presente e particolarmente evidente sulle parti laterali del carapace. Tale aspetto è cromaticamente molto variabile, di solito dal marrone scuro al verde oliva, ma può variare al marrone scuro o rossastro fino al blu. I chelipedi (chele) sono relativamente piccoli, due volte più corti della lunghezza del carapace.



Dimensioni

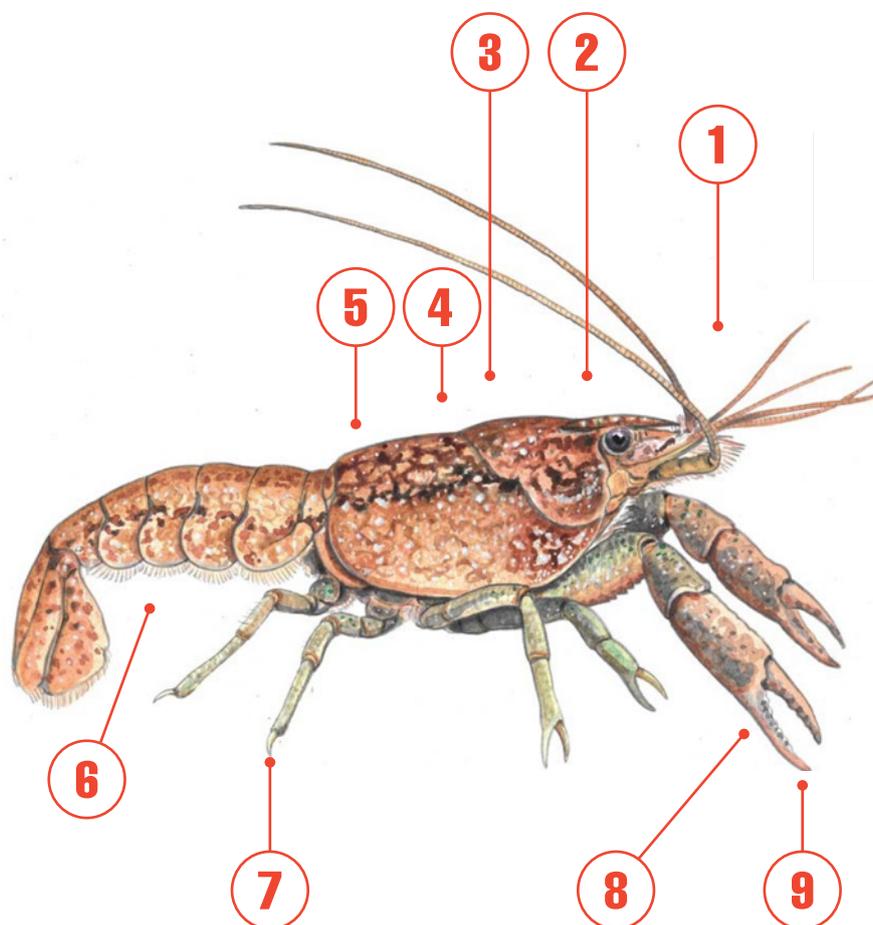
Fino a 13 cm, ma spesso meno di 10 cm.

Nota Bene

L'identificazione tassonomica di questa specie è dibattuta. Come dimostrato da tecniche molecolari e studi morfologici, sembra essere la forma partenogenetica di *Procambarus fallax* (tutti i gamberi marmorati finora conosciuti sono femmine e tutti gli esemplari in Europa sono cloni). Sono noti individui confermati grazie a tecniche molecolari come appartenenti alla specie gambero marmorato che presentano colorazioni piuttosto variabili e forme del rostro totalmente diverse. L'identificazione della specie nei giovani è ancora più complessa soprattutto per i non esperti perché le caratteristiche distintive non sono sempre del tutto sviluppate. L'identificazione può richiedere l'uso del microscopio. In caso di dubbi, si consiglia di contattare un esperto.

* Questa specie è stata riclassificata a dicembre 2017 come *Procambarus virginalis* (Lyko 2017).

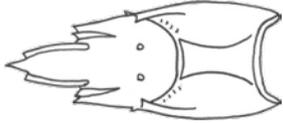
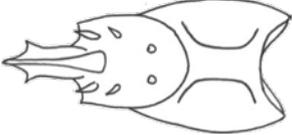
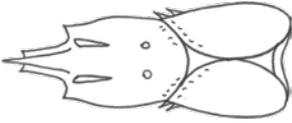
Caratteristiche distintive



- 1 **Rostro:** prominente, con bordi lisci che si assottigliano in un piccolo apice triangolare. Carena mediana assente.
- 2 **Carapace:** liscio, con superficie laterale leggermente granulata, spina cervicale acuta presente su ciascun lato. Fila di tubercoli sul dorso del carapace dietro il solco cervicale. Sono presenti una coppia di creste postorbitali, una coppia di prominenti spine epatiche e alcuni noduli.
- 3 **Carapace:** strisce orizzontali laterali scure lungo il carapace e il pleon, fiancheggiato ventralmente da un'area di colore chiaro.
- 4 **Carapace:** linea mediana indistinta marrone chiaro che va dal rostro fino al margine caudale del carapace.
- 5 **Areola:** aperta, lunga approssimativamente quattro volte la larghezza.
- 6 **Lato ventrale:** di colore dal bianco sporco al beige, con tubercoli scuri e bianchi che si estendono fino alla superficie ventrale mediana dei palmi delle chele.
- 7 **Arti deambulatori:** colorati uniformemente, di colore che varia dal marrone al verdastro o blu.
- 8 **Dito mobile:** leggermente più lungo del margine mediale di quello fisso. Superficie dorsale del dito fisso leggermente granulata; marmorizzata anche la superficie superiore e inferiore delle chele. Spina prominente sul margine inferiore del carpo del chelipede.
- 9 **Chele:** piccole, chiazze con tubercoli scuri, leggermente granulata. Dito fisso, propodio, allungato, con due tubercoli sul margine interno.

Specie simili

Sono note circa 460 specie di Cambaridae, di cui circa 179 specie appartenenti al genere *Procambarus*, anche se non tutte si trovano in commercio. Esiste un alto grado di sovrapposizione tra le specie. Inoltre, *Procambarus fallax f. virginialis* è caratterizzato da un'alta variabilità intraspecifica, ad es. per quanto riguarda la colorazione, la crescita, la durata della vita, la riproduzione, il comportamento e il numero di organi di senso, dovuti a cambiamenti non genetici ma indotti dall'ambiente durante l'ontogenesi. Ad esempio le differenze riguardano il pattern di marmorizzazione, la forma del rostro e la presenza di diverse spine al margine del rostro. In particolare, le variazioni del rostro hanno portato a incertezze tassonomiche perché la forma e le altre caratteristiche di questa parte del corpo sono caratteri importanti per l'identificazione delle specie all'interno dei Cambaridae (Martin *et al.* 2010).

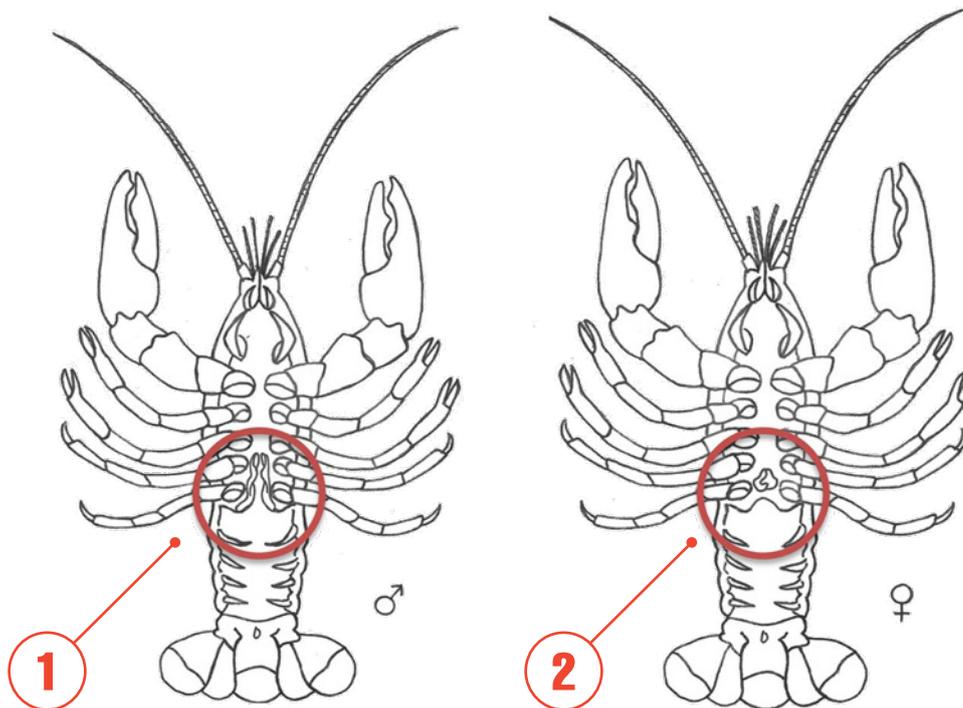
Specie	Carapace	Chele
<i>Procambarus fallax f. virginialis</i>	 <p>Areola aperta.</p>	 <p>Molto piccole, leggermente granulate.</p>
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	 <p>Rostro con carena mediana. Areola grande.</p>	 <p>Robuste e lisce, con macchie bianco turchese sulla giunzione tra dito fisso e mobile.</p>
<i>Procambarus clarkii</i>	 <p>Areola assente.</p>	 <p>A forma di S, con piccole protuberanze.</p>

Procambarus fallax
Gambero marmorato
 Molto simile a *Procambarus fallax f. virginialis*.
 Motivo marmoreo meno evidente.

Procambarus acutus* e *Procambarus zonangulus
Gambero di fiume bianco
 Molto simili a *P. clarkii*, la loro tassonomia è ancora dibattuta, forse appartengono a un complesso di specie. Il carapace coperto di tubercoli ha un aspetto ruvido. Areola aperta. Chele lunghe e sottili.

Procambarus alleni
Gambero blu
 Molto simile a *P. clarkii*, ma solitamente di colore bluastrò con sfumature di un blu brillante (come nel gambero marmorato quando vive in acque caratterizzate da basso pH). Motivo marmoreo meno evidente. Presenza di caratteristiche macchie scure nella zona orale. Chele non così sottili ma spesso con motivo marmoreo meno evidente.

Procambarus fallax f. virginalis è una specie che si riproduce partenogeneticamente e solo le femmine sono note¹. Pertanto, un modo per escludere che il gambero da identificare appartenga a *Procambarus fallax f. virginalis* consiste nel controllare la presenza di gonopodi², che si trovano esclusivamente nel maschio del gambero (a sinistra).



① Gonopodi nei maschi.

② Ricettacolo seminale di un gambero femmina.

Si trova sul lato ventrale tra le basi del IV e V arto deambulatorio, e si sclerifica in femmine mature.



Procambarus fallax f. virginalis



Procambarus clarkii

¹ Con la sola eccezione di un esemplare ginandromorfo (con ricettacolo seminale e solo una coppia di gonopodi) osservato nel 2010 in un laboratorio (Martin and Scholtz 2012).

² I gonopodi sono le prime due coppie di pleopodi (noti anche come arti natatori) presenti sull'addome del gambero. I gonopodi sono appendici appositamente modificate per scopi riproduttivi e si trovano ripiegati contro il corpo del gambero tra le ultime due paia di appendici ambulacrali.

Nomi comuni

BG	-	GA	-
HR	mramorni rak	IT	gambero marmorato
CS	rak mramorovaný	LV	marmorvēzis
DA	marmorkrebs	LT	marmurinis vėžys
NL	marmerkreeft	MT	-
EN	marbled crayfish (deceitful crayfish)	PL	rak marmukowy
ET	marmorvähk	PT	lagostim-mármore
FI	marmorirapu (supi)	RO	rac marmorat
FR	écrevisse marbrée	SK	rak mramorový
DE	marmorkrebs	SL	marmornati škarjar
EL	-	ES	cangrejo originario de América
HU	virginiai márványrák	SV	marmorkräfta

Riferimenti chiave

CABI (2017). *Procambarus fallax f. virginalis* (Marmorkrebs) [original text by Christoph Chucholl]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/110477> (Access Date: 01/11/2017).

Holdich, D. (2011). GB Non-native Organism Risk Assessment for *Procambarus* sp. www.nonnativespecies.org (Access Date: 01/11/2017).

Lyko, F. (2017). The marbled crayfish (Decapoda: Cambaridae) represents an independent new species. *Zootaxa*, 4363(4): 544-552.

Martin, P., Shen, H., Füllner, G. and Scholtz, G. (2010). The first record of the parthenogenetic Marmorkrebs (Decapoda, Astacida, Cambaridae) in the wild in Saxony (Germany) raises the question of its actual threat to European freshwater ecosystems. *Aquatic Invasions* 5:397-403.

Pöckl, M., Holdich, D.M. and Pennerstorfer, J. (2006). Identifying native and alien crayfish species in Europe. European Project CRAYNET.

Souty-Grosset, C., Holdich, D.M., Noël, P.Y., Reynolds, J.D. and Haffner, P. (eds) (2006). *Atlas of Crayfish in Europe*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 64.



Callosciurus erythraeus

Scoiattolo di Pallas

Sinonimi

Non noti

ID Specie

Regno: Metazoa
Phylum: Chordata
Classe: Mammalia
Ordine: Rodentia
Famiglia: Sciuridae
Genere: *Callosciurus*
Specie: *Callosciurus erythraeus* (Pallas, 1779)

Descrizione generale

Scoiattolo con dorso di colore da verde oliva a marrone, ventre di solito giallastro o rosso arancio, e coda con un disegno a strisce scure poco marcato, con punta talvolta leggermente grigio biancastra. La variabilità geografica è considerevole con forme di colore diverso.



Dimensioni

Lunghezza testa-corpo 20-26 cm. Lunghezza coda 16-20 cm.
Peso 210-435 g.

Nota bene

In generale, tra gli scoiattoli, la stessa specie può essere caratterizzata da un elevato grado di variabilità a livello di popolazione, mentre specie diverse possono apparire estremamente simili tra loro. Pertanto i disegni in questo documento devono essere considerati solo indicativi ed è necessaria la consulenza di esperti tassonomi per la corretta identificazione a livello di specie.

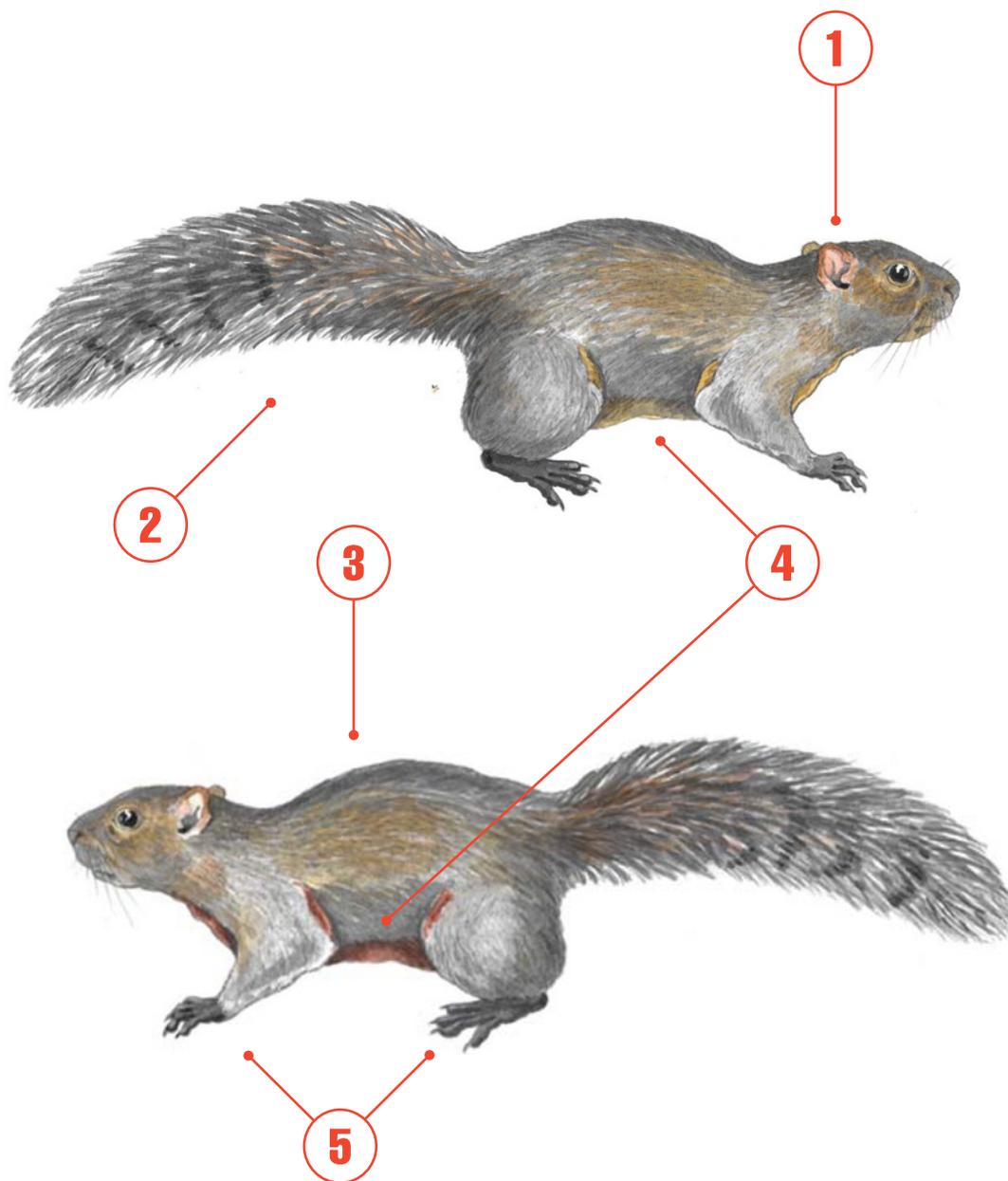


Fermiamo le specie invasive



LIFE15 GIE/IT/001039

Caratteristiche distintive



1 **Orecchie:** ciuffi auricolari assenti.

2 **Petto e ventre:** in generale rosso arancio o giallastro, a volte con parti che variano dalla colorazione agouti* al marrone rossastro, con o senza una striscia centrale di colore agouti.

3 **Mantello:** dorsalmente di colore marrone-verde oliva.

4 **Coda:** folta, grigia-marrone, con striature trasversali poco marcate, a volte con punta grigio chiaro che tende al biancastro.

5 **Mento, collo, arti e piedi:** grigi.

* agouti: colore grigiastro con aspetto screziato.

Specie simili

È difficile distinguere *C. erythraeus* da altre specie dello stesso genere; per esempio, alcune forme hanno il ventre color agouti come in *C. caniceps*, mentre altre hanno il dorso bruno rossastro come in alcuni tipi di *C. finlaysonii*. Le specie di questo genere non presentano ciuffi auricolari in alcuna stagione.

Di seguito sono riportate ed illustrate alcune caratteristiche diagnostiche per le specie più rappresentative che possono essere reperite in commercio e che sono considerate simili a *C. erythraeus*. L'elenco potrebbe essere molto più lungo, ma non sono stati presi in considerazione scoiattoli di dimensioni corporee e forma della testa diverse (ad es. naso appuntito).

Dimensioni*

Colorazione

Callosciurus caniceps

Lunghezza testa-corpo 21-23 cm.
Lunghezza coda 22-24 cm.
Peso 260-320 g.



Il ventre è di solito grigio, a volte rossastro. Il dorso da marrone a verde oliva a rossastro.

Callosciurus pygerythrus

Lunghezza testa-corpo 18-21 cm.
Lunghezza coda 15-18 cm.
Peso circa 250 g.



Dorso scuro marrone - verde oliva, coda spesso con punta nera. Colorazione delle parti ventrali dal grigio blastro al crema all'arancio.

Sundasciurus hippurus

Lunghezza testa-corpo 21-25 cm.
Lunghezza coda 23-29 cm.
Peso 260-435 g.



Spalle e fianchi sono di colore grigio-nero, la testa è sempre grigia. Le parti superiori sono da marrone rossastro a color castagna. La coda è nero lucido oppure a bande grigie e nere. Le sottospecie si differenziano per gli arti posteriori che possono essere grigi o marrone rossastro e le parti inferiori che possono essere biancastre, arancione opaco o marrone rossastro.

Heliosciurus rufobrachium

Lunghezza testa-corpo 22-23 cm.
Lunghezza coda 24-28 cm.
Peso 290-310 g.



Mantello marrone scuro o grigiastro, arti di colore rossastro, coda sottile con anelli gialli e neri.

* Peso e dimensioni sono solo indicativi, in quanto si riferiscono generalmente ad un campione di individui e non coprono l'intero range di variabilità.

All'interno della famiglia degli Sciuridi, Wilson and Reeder (2005) considerano 15 specie del genere *Callosciurus*, tutte provenienti dal sud-est asiatico: *C. adamsi*, *C. albescens*, *C. baluensis*, *C. caniceps*, *C. erythraeus*, *C. finlaysonii*, *C. inornatus*, *C. melanogaster*, *C. nigrovittatus*, *C. notatus*, *C. oreste*, *C. phayrei*, *C. prevostii*, *C. pygerythrus*, *C. quinquestriatus*.

Ventisei sottospecie di *Callosciurus erythraeus* sono note nell'areale di origine (Wilson and Reeder, 2005). *Callosciurus erythraeus* è estremamente variabile per colorazione del mantello e dimensioni corporee e, finora, unicamente caratteri morfologici sono stati utilizzati per descrivere e differenziare queste 26 sottospecie (Wilson e Reeder, 2005). Recenti analisi molecolari hanno evidenziato che la sottospecie *Callosciurus erythraeus griseimanus* è geneticamente distinta dalle altre sottospecie di *C. erythraeus* e da altre specie di *Callosciurus* (Oshida *et al.*, 2013). In Thailandia *C. erythraeus* e *C. finlaysonii* formano un complesso costituito da sette gruppi genetici divergenti; non è stata riscontrata corrispondenza tra questi gruppi identificati da un punto di vista genetico e la colorazione del mantello (Boonkhaw *et al.*, 2017). Pertanto, sarebbe opportuno un esame più approfondito di tutte le sottospecie putative di *C. erythraeus* e di altre specie simili con moderne tecniche molecolari.

Callosciurus erythraeus è stato introdotto in Europa in Belgio, Francia e Italia. Scoiattoli catturati in Italia e Belgio condividono gli stessi aplotipi e analoghi caratteri del cranio, ma risultano notevolmente differenziati dalla popolazione francese. I dati genetici hanno rivelato una stretta affinità tra gli scoiattoli francesi e *C. erythraeus* di Taiwan, Cina. D'altro canto, gli scoiattoli italiani e belgi sono morfologicamente simili agli esemplari noti assegnati a *C. erythraeus* ma hanno formato un gruppo tassonomico indipendente, come si evidenzia dalle analisi genetiche, ed il cui il rango tassonomico necessita di ulteriori indagini (Mazzamuto *et al.*, 2016).

Boonkhaw, P., Prayoon, U., Kanchanasaka, B., Hayashi, F. and Tamura, N. (2017). Colour polymorphism and genetic relationships among twelve subspecies of *Callosciurus finlaysonii* in Thailand. *Mammalian Biology – Zeitschrift für Säugetierkunde*. doi:dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2017.02.001.

Mazzamuto, M. V., Galimberti, A., Cremonesi, G., Pisanu, B., Chapuis, J.-L., Stuyck, J., Amori, G., Su, H., Aloise, G., Preatoni, D. G., Wauters, L. A., Casiraghi, M. and Martinoli, A. (2016). Preventing species invasion: A role for integrative taxonomy? *Integrative Zoology* 11: 214–228. doi:10.1111/1749-4877.12185.

Oshida, T., Dang, C.N., Nguyen, S.T., Nguyen, N.X., Endo, H., Kimura, J., Sasaki, M., Hayashida, A., Takano, A., Koyabu, D. and Hayashi, Y. (2013). Phylogenetic Position of *Callosciurus erythraeus griseimanus* from Vietnam in the Genus *Callosciurus*. *Mammal Study* 85:6-13. doi:10.3106/041.038.0105.

Wilson, D.E. and Reeder, D.M. (2005). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Johns Hopkins University Press.

Nomi comuni

BG	-	GA	-
HR	pallasova vjeverica	IT	scoiattolo di Pallas
CS	veverka Pallasova	LV	sarkanvēdera krāšņvāvere
DA	rødbuget egern	LT	Palaso voverė
NL	Pallas' eekhoorn	MT	-
EN	Pallas's Squirrel	PL	wiewiórczak rdzawobrzuchy
ET	puna-kabeorav	PT	esquilo-de-Pallas
FI	oliiviselkäärava	RO	-
FR	écureuil à ventre rouge	SK	veverica červenková
DE	Pallashörnchen	SL	Pallasova veverica lepotka
EL	σκίουρος του Pallas	ES	ardilla de Pallas
HU	csinos tarkamókus	SV	rödماغad trädekorre (pallasekorre)

Riferimenti chiave

CABI (2017). *Callosciurus erythraeus* (Pallas's squirrel) [original text by Noriko Tamura]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/91200> (Access Date: 01/11/2017).

Thorington, R.W., Koprowski, J.L., Steele, M.A. and Whatton, J.F. (2012). *Squirrels of the world*. Baltimore, MD, United States: Johns Hopkins University Press.



Sinonimi

Eutamias sibiricus
(Laxmann, 1769)*

ID Specie

Regno: Metazoa
Phylum: Chordata
Classe: Mammalia
Ordine: Rodentia
Famiglia: Sciuridae
Genere: *Tamias*
Specie: *Tamias sibiricus*



Fermiamo le specie invasive



LIFE15 GIE/IT/001039

Tamias sibiricus

Eutamias sibiricus

Tamia siberiano, borunduk, burunduk

Descrizione generale

Piccolo scoiattolo a strisce con mantello dai colori vivaci, da marrone-grigio a giallo ocra sul dorso. È caratterizzato da strisce longitudinali quattro chiare e cinque scure lungo i fianchi, una coda marrone chiaro con ampie bande nere su entrambi i lati e orlata di bianco.

Le strisce dorsali sono tutte ugualmente distanziate; la coppia laterale di strisce scure è più corta delle tre mediane, che raggiungono le spalle e la groppa. Non presenta dimorfismo sessuale e la colorazione non varia durante l'anno, anche se mostra variabilità geografica.



Dimensioni

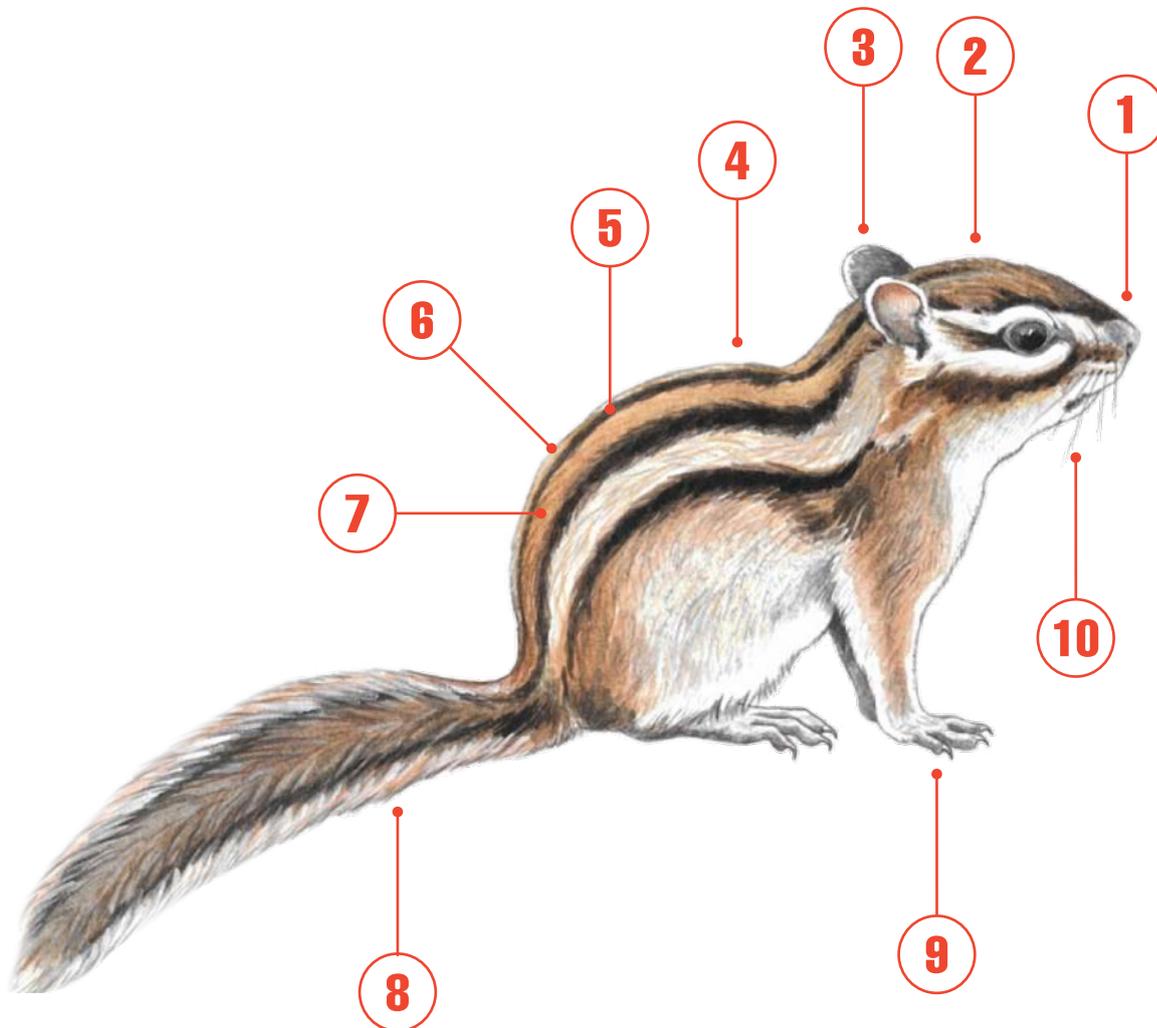
Lunghezza totale 18-25 cm, di cui il 40-50% è rappresentato dalla coda.
Peso 80-100 g.

Nota bene

In generale, tra gli scoiattoli la stessa specie può essere caratterizzata da un elevato grado di variabilità a livello di popolazione, mentre specie diverse possono apparire estremamente simili tra loro. Pertanto i disegni in questo documento devono essere considerati solo indicativi ed è necessaria la consulenza di esperti tassonomi per la corretta identificazione di una specie.

* Il nome scientifico attualmente accettato è *Eutamias sibiricus*, mentre *Tamias sibiricus* è un sinonimo.

Caratteristiche distintive



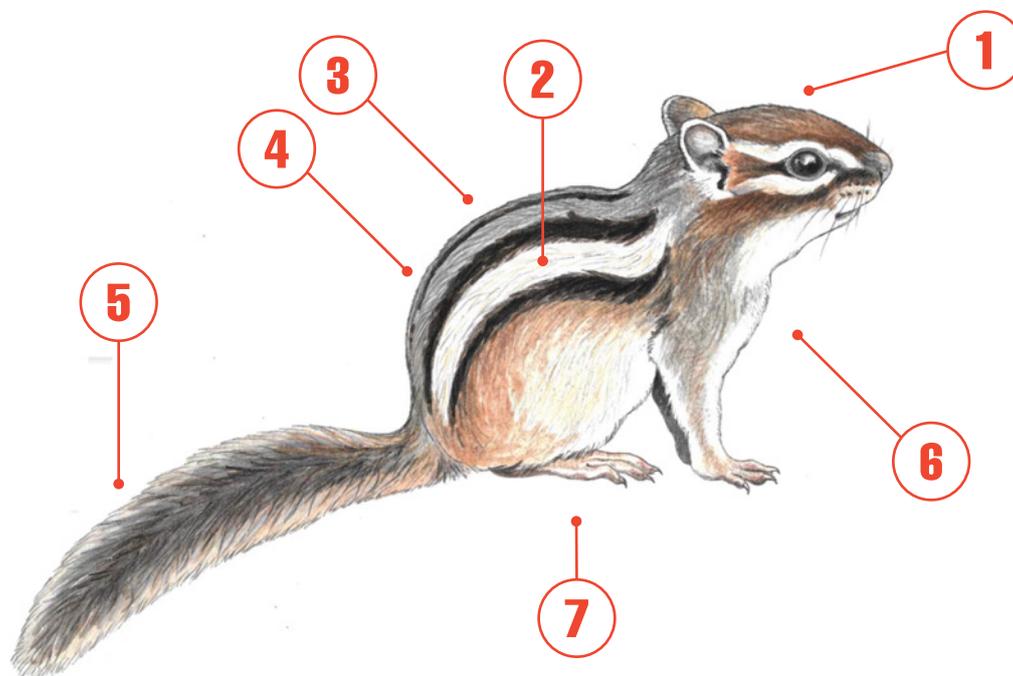
- ① **Muso:** appuntito.
- ② **Testa:** parte superiore della testa da marrone giallastro a marrone grigiastro.
- ③ **Orecchie:** piccole, leggermente arrotondate, erette (ciuffi auricolari assenti).
- ④ **Dorso:** la parte centrale è rossiccia con una tonalità tendente a rosso acceso brillante o al grigio sabbia o al marrone, rosso ocra, oppure ocra.
- ⑤ **Striature:** cinque strisce longitudinali scure (da marrone scuro a quasi nero) che corrono lungo il dorso (dalla parte posteriore della testa fino alla groppa) separate da zone più chiare della stessa larghezza.
- ⑥ **Striature:** la coppia centrale di strisce dorsali chiare va dal grigio sabbia al rosso acceso mentre la coppia laterale va dal grigio cenere chiaro al color sabbia tendente all'ocra oppure dall'ocra al rosso.
- ⑦ **Mantello:** generalmente di color sabbia-rossiccio.
- ⑧ **Coda:** folta di colore marrone-grigio, con bordi variabili dal chiaro al bianco, con una striscia centrale e due paia laterali nere. Più corta della lunghezza del corpo (8-12 cm).
- ⑨ **Postura:** si siede mantenendo a terra le zampe anteriori.
- ⑩ **Muso:** grandi tasche guanciali.

Specie simili

Esistono diverse specie di scoiattoli con il dorso a strisce. Alcune specie possono essere facilmente distinguibili grazie a diverse caratteristiche chiave (ad es. il disegno delle strisce, le dimensioni, o peculiari aspetti morfologici), mentre altre specie, in particolare quelle appartenenti allo stesso genere, sono piuttosto difficili da riconoscere e la loro corretta identificazione può richiedere in ultima analisi anche test genetici.

Tamias striatus

Il tamia orientale *Tamias striatus*, originario del Nord America, è molto simile al tamia siberiano *Tamias sibiricus*.



- ① **Muso:** due strisce più scure si estendono dalle orecchie al naso (poco evidenti nel disegno).
- ② **Striature:** due strisce laterali nere delimitano entrambi i lati di una striscia bianca o gialla biancastra.
- ③ **Striature:** strisce dorsali appaiate più interne: quasi il doppio della larghezza delle altre strisce in *T. striatus*, approssimativamente uguali in larghezza alle strisce rimanenti in altre specie del genere *Tamias*.
- ④ **Striscia dorsale mediana:** marrone, delimitata da due strisce più larghe dal grigio al marrone o all'agouti* marrone rossastro.
- ⑤ **Coda:** 7-10 cm, sopra scura e sotto chiara.
- ⑥ **Ventre:** bianco.
- ⑦ **Dimensioni:** lunghezza totale: 22-27 cm. Peso 80-125 g.

Nota bene

Nei negozi di animali in Francia, il tamia siberiano è spesso chiamato *Tamias striatus*, che è un'importante fonte di confusione, anche in alcune pubblicazioni.

* agouti: colore grigiastro con aspetto screziato.

Di seguito, sono riportate ed illustrate alcune caratteristiche diagnostiche per le specie più rappresentative che possono essere reperite in commercio e che sono considerate simili a *Tamias sibiricus*.

Dimensioni*

Lunghezza totale: 23-36 cm, coda circa il 50% della lunghezza totale del corpo.
Peso 95-103 g.



Funambulus pennantii

Colorazione

Il colore del dorso varia dal marrone grigiastro al quasi nero, mentre la testa è di solito da grigiasta a marrone rossastra.

Striatura

Presenta tipicamente tre strisce longitudinali leggermente colorate sul dorso.

Lunghezza testa-corpo 18-20 cm, lunghezza coda 13-14 cm.
Peso circa 170-190 g.



Menetes berdmorei

Il dorso è color agouti con due strisce biancastre su ciascun lato e un numero variabile di strisce scure o nere; ventre biancastro o giallastro.

Striscia mediana dorsale longitudinale e fino a tre strisce laterali, di colore scuro o nero che possono anche essere del tutto assenti.

Lunghezza testa-corpo 10-11 cm, lunghezza coda 10-11 cm.
Peso 39-52 g.



Tamiops mccllellandii

Il dorso è marrone-grigio, con tre strisce nere o scure che si alternano a bande chiare. Il ventre è color ocra. I ciuffi auricolari, spesso bianchi, sono comuni.

Tre strisce longitudinali scure o nere alternate a bande chiare.

Lunghezza totale 23-30 cm (di cui coda 8-9 cm).
Peso 120-400 g.



Callospermophilus lateralis

Mantello rosso dorato che si estende dalla testa fin sopra le spalle. Il dorso è grigio, bruno o color camoscio, e il ventre è biancastro o grigio giallastro. La coda è nera brunastra superiormente, e bruno rossastra inferiormente. La specie presenta dimorfismo sessuale, con maschi dal mantello di un rosso più brillante.

Come in *Tamias* una striscia bianca longitudinale bordata da due strisce nere si estende lungo il corpo. A differenza di *Tamias* presenta un anello di pelo biancastro periorbitale ma non le strisce sul muso e la linea dorsale mediana di colore nero.

* Peso e dimensioni sono solo indicativi, in quanto si riferiscono generalmente a un campione di individui e non coprono l'intero range di variabilità.

Nomi comuni

BG	азиатски бурундук	GA	iora talún sibéarach
HR	sibirski burunduk	IT	tamia siberiano o borunduk
CS	burunduk páskovaný	LV	sibīrijas burunduks
DA	sibirisk jordegern	LT	sibirinis burundukas
NL	aziatische gestreepte grondeekhoorn	MT	-
EN	siberian chipmunk	PL	burunduk
ET	siberi vöötörav (burundukk)	PT	esquilo-siberiano (esquilo-da-Sibéria)
FI	siperianmaaorava	RO	veveriță siberiană
FR	écureuil de corée (écureuil japonais)	SK	burunduk pruhovaný
DE	sibirisches streifenhörnchen	SL	sibirski burunduk
EL	-	ES	ardilla de siberia
HU	szibériai csíkósmókus (burunduk)	SV	sibirisk jordekorre

Riferimenti chiave

CABI (2017). *Tamias sibiricus* (Siberian chipmunk) [original text by Jean-Louis Chapuis, Ekaterina Obolenskaya, Benoit Pisanu, Andrey Lissovsky]. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/62788> (Access Date: 01/11/2017).

GB Non-native Species Secretariat (Sarah Downing, Vicky Ames, Max Wade and Kelly McKee of RPS). Siberian Chipmunk. <http://www.nonnativespecies.org/downloadDocument.cfm?id=76> (Access Date: 01/11/2017).v

Thorington, R.W., Koprowski, J.L., Steele, M.A. and Whatton, J.F. (2012). *Squirrels of the world*. Baltimore, MD, United States: The Johns Hopkins University Press.

Patterson, B. D. and Norris, R. W. (2016). Towards a uniform nomenclature for ground squirrels: the status of the Holarctic chipmunks. *Mammalia*, 80(3): 241–251. DOI: 10.1515/mammalia-2015-0004.

Tsytsulina, K., Formozov, N., Shar, S., Lkhagvasuren, D. and Sheftel, B. (2016). *Eutamias sibiricus*. (versione errata pubblicata nel 2017) The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T21360A115161465.



Sinonimi

Non noti

ID Specie

Regno: Metazoa
Phylum: Chordata
Classe: Mammalia
Ordine: Rodentia
Famiglia: Sciuridae
Genere: *Sciurus*
Specie: *Sciurus carolinensis*
(Gmelin, 1788)

Sciurus carolinensis

Scoiattolo grigio

Descrizione generale

Scoiattolo arboricolo di medie dimensioni con mantello di colore agouti* con tonalità che variano dal grigiastro scuro al chiaro, a volte di colore fulvo, in particolare su fianchi, piedi, testa e anche sul dorso (soprattutto in estate), con parti inferiori dal bianco al grigio (sono anche noti individui melanici di colore totalmente nero, mentre l'albinismo è raro). Una delle caratteristiche distintive è rappresentata da una banda bianca ai bordi della folta coda. Non presenta dimorfismo sessuale in termini di dimensioni corporee o colorazione. La variazione geografica è notevole con forme che differiscono per colorazione.



Dimensioni

Lunghezza totale 38-53 cm. Lunghezza coda 15-25 cm. Peso 300-710 g.

Nota bene

In generale, tra gli scoiattoli, la stessa specie può essere caratterizzata da un elevato grado di variabilità a livello di popolazione, mentre specie diverse possono apparire estremamente simili tra loro. Pertanto i disegni in questo documento devono essere considerati solo indicativi ed è necessaria la consulenza di esperti tassonomi per la corretta identificazione a livello di specie.

* agouti: colore grigiastro con aspetto screziato.

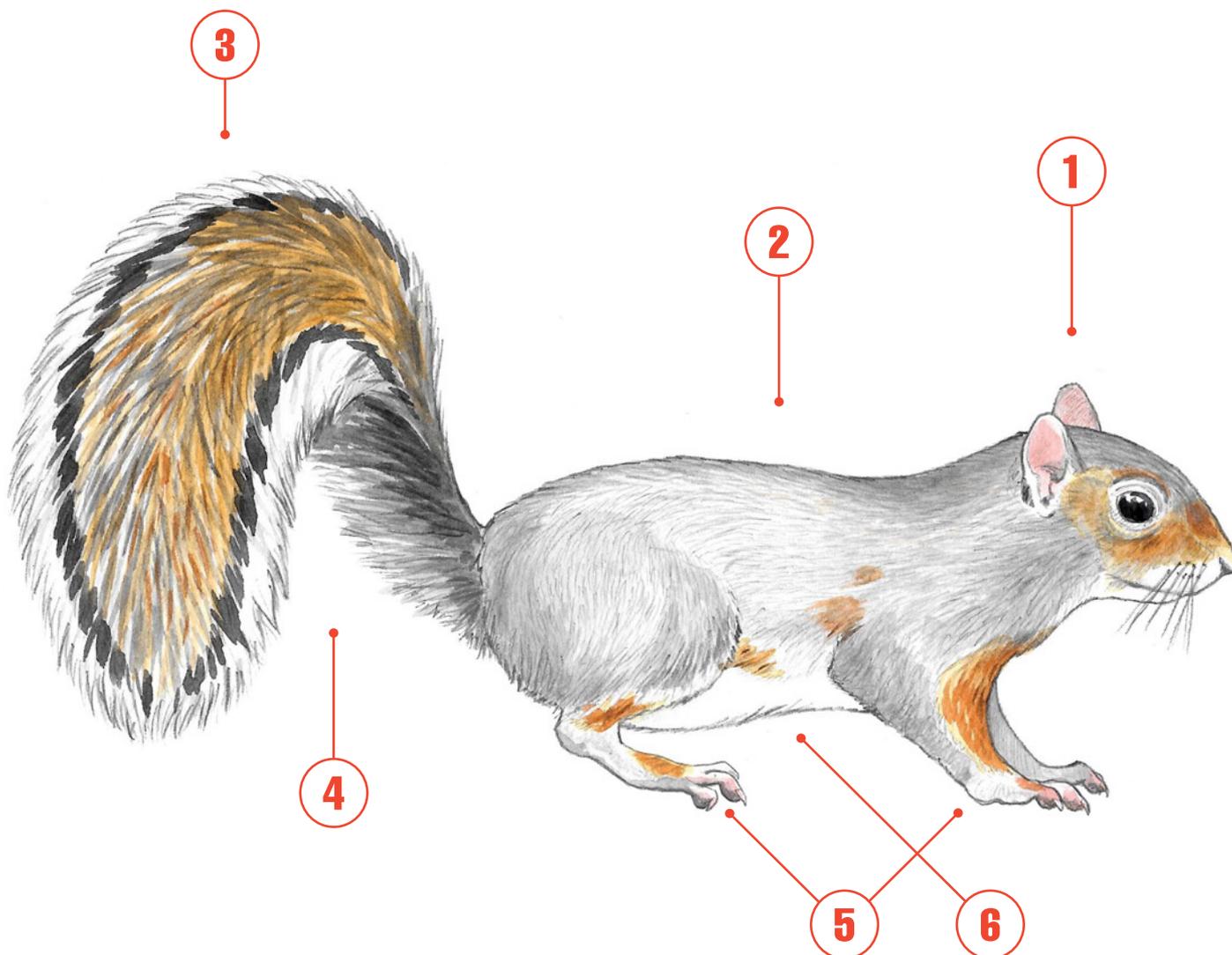


Fermiamo le specie invasive



LIFE15 GIE/IT/001039

Caratteristiche distintive



① **Orecchie:** piccole, senza ciuffi auricolari.

② **Mantello:** colore di solito grigio argento, sebbene soggetto a variazioni stagionali, ad es. può anche essere bruno-rossastro in estate.

③ La coda è tenuta spesso ripiegata sul dorso.

④ **Coda:** lunga, spessa e folta, di colore dal bianco al grigio chiaro, bordata con i tipici peli dalla punta bianca (questo è il carattere principale per distinguere la forma di colore grigio di *Sciurus vulgaris*).

⑤ Le parti inferiori sono chiare, ad es. bianco, grigio, bruno arancio, rossastro.

⑥ **Ventre:** solitamente bianco o cannella.

Specie simili

È difficile distinguere *Sciurus carolinensis* da altre specie dello stesso genere; alcune delle quali (di origine americana) sono descritte di seguito a titolo di esempio. Tuttavia, è improbabile che queste specie vengano commercializzate perché sono geograficamente localizzate o in via di estinzione.

- » *Sciurus griseus* (scoiattolo grigio occidentale) la cui taglia risulta del 50% superiore a quella di *S. carolinensis*, principalmente di colore grigio argento con colorazione marrone del mantello ridotta o assente e orecchie grandi.
- » *Sciurus arizonensis* (scoiattolo grigio occidentale dell'Arizona) la cui taglia risulta del 50% superiore a quella di *S. carolinensis*. È di difficile riconoscimento. Si tratta di una specie molto rara proveniente da piccole aree remote di montagna pertanto è abbastanza improbabile che possa essere confusa con altre specie.
- » *Sciurus alleni* (scoiattolo di Allen) anche questa specie è uno scoiattolo grigio di grandi dimensioni che la cui distribuzione è limitata a piccole aree del Messico.
- » *Sciurus aureogaster* (scoiattolo dal ventre rosso, ma spesso chiamato scoiattolo grigio del Messico). Questa specie è originaria del Guatemala e del Messico ed è invasiva nelle isole al largo della Florida, USA. Ha un forma di colore grigio con macchie rossastre sulle cosce e spesso sulle parti inferiori.
- » *Sciurus niger vulpinus* (scoiattolo volpe Delmarva) è una sottospecie protetta (recentemente retrocessa dalla categoria in pericolo) dello scoiattolo volpe (*Sciurus niger*) di colore grigio argento con parti inferiori bianche. Le sue dimensioni risultano di oltre il 50% superiori alle dimensioni degli scoiattoli grigi orientali.

Di seguito sono riportate ed illustrate alcune caratteristiche diagnostiche per le specie più rappresentative che possono essere reperite in commercio e che sono considerate simili a *Sciurus carolinensis*. L'elenco potrebbe essere molto più lungo, ma non sono stati presi in considerazione scoiattoli di dimensioni e forma della testa diverse (ad es. naso appuntito).

Dimensioni*

Colorazione

Callosciurus caniceps

Lunghezza testa-corpo 21-23 cm.
Lunghezza coda 22-24 cm.
Peso 260-320 g.



Ventre di solito grigio, a volte rossastro. Punta della coda spesso nera. Dorso da marrone a verde oliva a rossastro.

Callosciurus pygerythrus

Lunghezza testa-corpo 18-21 cm.
Lunghezza coda 15-18 cm.
Peso circa 250 g.



Dorso scuro marrone - verde oliva, coda spesso con punta nera. Colorazione delle parti ventrali dal grigio bluastrò al crema all'arancio.

Dimensioni*

Lunghezza testa-corpo 20-26 cm.
Lunghezza coda 16-20 cm.
Peso 210-435 g.

Callosciurus erythraeus



Colorazione

Dorso di colore variabile dal verde oliva al marrone, ventre di solito giallastro o rosso-arancio, coda leggermente striata con la punta talvolta grigio biancastra. La variazione geografica è notevole con forme caratterizzate da differenti colorazioni.

Sciurus griseus

Lunghezza testa-corpo 27-32 cm.
Lunghezza coda 24-31 cm.
Peso 520-950 g.



Dorso variabile dal grigio ardesia al grigio argento, ventre bianco, con anello perioculare da bianco a color camoscio. Coda lunga e folta di colore grigio argento, a volte più scura al centro e screziata dal bianco all'argento. Le orecchie sono grigio argento, abbastanza sporgenti, senza ciuffi auricolari (in proporzione, sono grandi se confrontate con quelle di altre specie di scoiattoli).

Sciurus niger (vulpinus)

Lunghezza testa-corpo 26-37 cm.
Lunghezza coda 20-33 cm.
Peso 507-1361 g.



Mantello di colore variabile, ma la sottospecie *S. n. vulpinus* è di colore grigiastro mescolato con arancio-rossastro su dorso, fianchi, arti e parte inferiore della coda; ventre da bianco a crema. Parte superiore della coda più scura.

Sciurus vulgaris

Lunghezza testa-corpo 21-25 cm.
Lunghezza coda 15-21 cm.
Peso 235-480 g.



Mantello variabile dal rosso al marrone, grigio o nero su dorso, fianchi e arti, mentre il ventre varia dal bianco al crema. La coda è spesso dello stesso colore del dorso, generalmente più scura, o più chiara in alcune sottospecie (ma peli con la punta bianca, tipici di *S. carolinensis*, non sono mai presenti nella coda). I ciuffi auricolari sono ben visibili in inverno e poco sviluppati, o addirittura assenti in estate. Il melanismo è comune. Nel sud Italia, *Sciurus meridionalis*, Lucifero 1907 (scoiattolo nero della Calabria), riconosciuto come specie separata dal 2017, è completamente nero con ventre bianco. Si segnala che si tratta di una specie endemica presente esclusivamente in Calabria e Basilicata.

* Peso e dimensioni sono solo indicativi, in quanto si riferiscono generalmente ad un campione di individui e non coprono l'intero range di variabilità.

Nomi comuni

BG	сива катерица	GA	iora glas
HR	američka siva vjeverica	IT	scoiattolo grigio americano
CS	veverka popelavá	LV	pelēkā vāvere
DA	gråt egern	LT	pilkoji voverė
NL	grijze eekhoorn	MT	-
EN	eastern gray squirrel in USA e "grey" in UK	PL	wiewiórka szara
ET	hallorav	PT	esquilo-cinzento
FI	harmaaorava	RO	veveriță cenușie
FR	écureuil gris de Caroline	SK	veverica sivá
DE	(chinesisches) grauhörnchen	SL	siva veverica
EL	γκρίζος σκίουρος	ES	ardilla de las Carolinas
HU	szürke mókus	SV	gråekorre

Riferimenti chiave

Global Invasive Species Database. (2018). Species profile: *Sciurus carolinensis*. Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Sciurus+carolinensis> on 29-08-2018.

Thorington, R.W., Koprowski, J.L., Steele, M.A. and Whatton, J.F. (2012). *Squirrels of the world*. Baltimore, MD, United States: Johns Hopkins University Press.