

Koenigia polystachya

Distribuzione specie (celle 10x10 km)	Gestione	
	Facilità gestione/eradicazione	Yellow
	Impatti	
	Potenziale gravità impatti	Yellow
	Gravità impatti in Lombardia	Green

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon (classe, ordine, famiglia):** Magnoliopsida, Caryophyllales, Polygonaceae.
- b. **Nome scientifico:** *Koenigia polystachya* (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal
*è spesso indicata come *Persicaria polystachya* (Wall. ex Meisn.) H.Gross, non Opiz, nom. illeg., *P. wallichii* Greuter & Burdet, *Rubrivena polystachya* (Wall. ex Meisn.) M.Král
- c. **Nome comune:** poligono dell'Himalaya
- d. **Area geografica d'origine:** Asia (Himalaya)
- e. **Habitat d'origine e risorse:** *K. polystachya* è originaria della regione subalpina himalayana. Cresce in habitat rupestri, lungo pendii lievemente aridi tra i 1500-3000 m s.l.m. . Nell'areale d'invasione si rinviene in siti caratterizzati da disturbo antropico, lungo le strade, ai margini di boschi e campi, lungo siepi, e in aree abbandonate. È possibile trovarla anche in aree interessate dalle piene fluviali . Cresce meglio in piena luce, in particolar modo le plantule non sopravvivono in ombra. Si adatta bene ai climi caldi e ai terreni ricchi di azoto. Tollera diversi tipi di suolo, inclusi terreni argillosi, sabbie, ghiaie e rocce con un pH fino a 7.4.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** Erba perenne, rizomatosa, a volte suffruticosa, alta 70-120 (-250) cm. Fusto eretto, robusto, ramificato, spesso marrone-rossastro. Foglie alterne con ocrea lunga 1-4 cm, bruno-rossastra, membranosa, obliqua all'apice, facilmente lacerabile, non fimbriata; lamina lanceolata, (7.5-)9-22(-27)×2.8-7.8 cm, auricolata o subcordata alla base, ondulata e ciliolata al margine; picciolo di 3-20(-35) mm. Infiorescenze panicolate, ampie, lunghe 4-11 cm, terminali e ascellari, fogliose alla base; tepali 5, gli esterni (2) oblungi, gli interni (3) obovati, bianchi o rosa; stigmi (pianta eterostila) con stili evidenti (0.4-1.6 mm). Il frutto è un achenio trigono, lungo 2.1-2.5 mm, marrone, opaco.

Potrebbe essere confusa con le specie di *Reynoutria* presenti in Lombardia, tuttavia queste si distinguono abbastanza bene soprattutto per le foglie ovate con la punta affusolata e fusti picchiettati, viola-marroni. In assenza di fiori, si potrebbe confondere anche con *Impatiens glandulifera*, dalla quale si distingue bene per avere foglie con un margine non seghettato come *I. glandulifera* e per un fusto dai nodi marcati (che ricorda il bambù) tipico anche del genere *Reynoutria*.

- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** è una specie che si riproduce sia per seme sia per via vegetativa. I fiori sono a impollinazione entomofila. I semi sono dispersi per gravità, dal vento e dai corsi d'acqua. In alcune aree del suo areale d'invasione la specie non produce semi, ma si limita alla propagazione vegetativa attraverso un esteso rizoma che viene disperso per esempio durante le piene fluviali. Porzioni di fusto e radici (anche di solo 2 cm) possono emettere nuovi getti se si trovano su suoli umidi o anche a contatto con l'acqua.
- h. **L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No.
- i. **Specie in Regolamento 1143/2014?** No.

2. DISTRIBUZIONE

a. Presenza attuale in Europa

Albania	AL	Czech Republic	CZ	Ireland	IE	Moldova	MD	Slovakia	SK
Andorra	AD	Denmark	DK	Italy	IT	Montenegro	ME	Slovenia	SI
Austria	AT	Estonia	EE	Kosovo	RS	Netherlands	NL	Spain	ES
Belarus	BY	Finland	FI	Latvia	LV	Norway	NO	Sweden	SE
Belgium	BE	France	FR	Liechtenstein	LI	Poland	PL	Switzerland	CH
Bosnia and Herzegovina	BA	Germany	DE	Lithuania	LT	Portugal	PT	Ukraine	UA
Bulgaria	BG	Greece	GR	Luxembourg	LU	Romania	RO	United Kingdom	GB
Croatia	HR	Hungary	HU	Macedonia	MK	Russia	RU		
Cyprus	CY	Iceland	IS	Malta	MT	Serbia	RS		

b. Presenza attuale in Lombardia [specifica province]

BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	MB	PV	SO	VA
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

c. Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia

PIE	TAA	VEN	EMR
-----	-----	-----	-----

d. Presenza attuale in altre regioni d'Italia

VDA	FVG	LIG	TOS	MAR	UMB	LAZ	ABR	MOL	CAM	PUG	BAS	CAL	SIC	SAR
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. **Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** È stata introdotta in Europa e in Italia come pianta ornamentale e potenzialmente potrebbe essere una pianta ancora venduta. L'uomo può veicolare propaguli della specie in nuovi siti attraverso l'abbandono di scarti di potatura di *K. polystachya* o la movimentazione di terreni contaminati. La specie è in grado di diffondersi anche attraverso vettori naturali quali vento e acqua.
- b. **La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** In Italia non sono state reperite informazioni in merito alla vendita di *K. polystachya*, ma in altri Paesi europei risulta essere una pianta commercializzata. Si può rinvenire in giardini (es. Piemonte).
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** Può diffondersi per via naturale o grazie all'uomo. Benché in Lombardia e Piemonte non sembri essere specie di rapida espansione (numero abbastanza stabile di stazioni negli ultimi anni), in altre aree del suo range d'invasione *K. polystachya* è molto diffusa e la biologia, come anche i vettori di diffusione della specie ne consentono una proliferazione rapida.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** *K. polystachya* è una neofita diffusa e di difficile eradicazione in diverse parti d'Europa e del Nord America. In Italia è naturalizzata in Piemonte, dove sono presenti alcune stazioni in un'area abbastanza circoscritta e in Lombardia per ora si conosce un'unica stazione. La specie può comunque costituire rapidamente nuclei densi monospecifici.

4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?**
Ambientali: i densi nuclei di *K. polystachya* inibiscono e limitano fortemente la crescita di altre piante di dimensioni più ridotte o anche di plantule di specie arboree creando un cono d'ombra al suolo, ma anche creando una consistente lettiera di foglie. Inoltre può modificare gli equilibri dei nutrienti nel suolo e aumentare il grado di erosione delle rive fluviali quando forma popolamenti estesi.
Sociali: Non rilevati.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** Non è noto.
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Il suo contenimento può rappresentare una fonte di spesa importante.
- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.**
Qualora si diffondesse, i danni maggiori si possono verificare lungo le aste fluviali o in ambienti ecotonali.

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni o traslocazioni** [per specie non ancora presenti in Lombardia o per presenza al di fuori del range conosciuto]: fare riferimento a quanto esposto nel capitolo 2.

In un piano di *early detection* possono essere coinvolti anche i cittadini (*citizen science*), adeguatamente istruiti sul riconoscimento della pianta o del genere o sui tratti da fotografare per poter sottoporre il materiale a un esperto. Inoltre tramite l'app Biodiversità Lombardia i cittadini possono rapidamente segnalare il ritrovamento e innescare il processo di allerta.

- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite**

Mappatura presenza (scala regionale): verificare la presenza/assenza (rilievi in campo, database GIS).

Perimetrazione (scala locale): l'area occupata dalla specie può essere delimitata attraverso il rilievo in campo (traccia GPS)

Monitoraggio (scala locale): gli elementi da monitorare sono: l'estensione dell'area occupata dalla specie (traccia GPS), la copertura e il rinnovamento, con particolare attenzione al ruolo della propagazione sessuale (stima individui maturi, numero di semi per pianta, vitalità semi). Si consiglia di effettuare rilievi annuali.

- c. **Protocollo per controllo ed eradicazione**

Prevenzione: disincentivare/vietare la vendita di *K. polytachya* e/o sensibilizzare acquirenti e proprietari di giardini a una manutenzione oculata delle piante, con un programma di potature che impedisca la loro fruttificazione (potature mirate pre-fruttificazione); sensibilizzare inoltre a un corretto smaltimento degli scarti di potatura di *K. polytachya*. Non movimentare suoli contaminati dai propaguli della pianta.

Controllo meccanico: piccole popolazioni possano essere rimosse attraverso l'eradicazione manuale o uno scavo con attrezzi adeguati per la rimozione anche dell'apparato ipogeo. L'intervento può dover essere ripetuto più volte al fine di eliminare il nucleo. Le piante devono essere tagliate a filo del terreno, due volte al mese nell'arco della stagione vegetativa. Si può inoltre utilizzare un telo pacciamante per coprire l'area d'intervento (il telo deve essere steso 8 m oltre i confini della popolazione); il telo deve essere lasciato in loco per un anno almeno. Le operazioni di controllo devono essere seguite da opere di riqualificazione della vegetazione, al fine di inibire la ricomparsa dell'esotica (CABI, 2018).

Controllo chimico: l'utilizzo di erbicidi sistemici (spray, taglio e spennellatura, iniezione alla base del fusto) consente la soppressione della specie in tempi più rapidi (1-2 anni; Newman, 2011). In aree costiere, la specie, che non tollera alte concentrazioni di sale, può essere controllata/eradicata con ripetute innaffiature con acqua di mare (Klein, 2011).

Attenzione. È bene sottolineare che il controllo chimico deve essere applicato nel caso in cui non sia possibile attuare altro tipo di controllo con un minore impatto. Si ricorda che l'utilizzo di prodotti fitosanitari è disciplinato da una stringente normativa nazionale e comunitaria e che vanno osservate rigorosamente le misure per un utilizzo sostenibile dei prodotti, nel rispetto dell'ambiente e della salute, con l'avvio di misure di difesa integrata (basso impiego di fitosanitari), escludendo o riducendo il controllo esclusivamente chimico (Direttiva CE n.128/2009, recepita in Italia da D. Lgs. n.150/2012 e Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - PAN). Sul sito del Ministero della Salute è possibile consultare la banca dati dei prodotti fitosanitari autorizzati in Italia (http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet).

- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa.**
Molti Paesi europei hanno emesso restrizioni sulla vendita e pubblicato indicazioni per la gestione corretta/controllo di *K. polystachya*, ma non sono noti i risultati delle applicazioni. Le informazioni riportate al punto 4.c derivano per lo più da esperienze nordamericane.
- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia**
Non sono stati avviati progetti di eradicazione.
- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**
Dal punto di vista biologico, *K. polystachya* può essere un'entità di difficile eradicazione. Tuttavia, considerato che in Lombardia è spontaneizzata in una sola stazione, la probabilità di successo di una campagna di eradicazione potrebbe essere alta.

6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Banfi E. & Galasso G. (eds.), 2010. La flora esotica lombarda. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano: 1-274

CABI, 2018. *Persicaria wallichii* (Himalayan knotweed). <https://www.cabi.org/isc/datasheet/120210>

Klein, H. (2011) Himalayan knotweed *Persicaria wallichii* Greuter & Burdet (*Polygonum polystachyum* Meisner) Alaskan Natural Heritage Program.

Newman J., 2011. Rapid Assessment of: *Persicaria wallichii*, Himalayan Knotweed. GB Non-native species Rapid Risk Assessment (NRRRA)
<https://secure.fera.defra.gov.uk/nonnativespecies/index.cfm?sectionid=51>

Repubblica e Cantone Ticino. *Polygonum polystachyum*. <https://www4.ti.ch/generale/organismi/specie-invasive-neobiota/schede-specie/>

Citazione della scheda:

Montagnani C., Gentili R., Citterio S. (2018). *Koenigia polystachya*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi NMG, Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto MV, Wauters LA, Martinoli A. (2018). Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia.