

Paulownia tomentosa

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

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon (classe, ordine, famiglia):** Magnoliopsida, Lamiales, Paulowniaceae
- b. **Nome scientifico:** *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.
- c. **Nome comune:** paulownia, paulonia, albero della principessa.
- d. **Area geografica d'origine:** Asia orientale (Cina)
- e. **Habitat d'origine e risorse:** nel suo areale nativo *P. tomentosa* si rinviene in boschi misti di caducifoglie e talvolta anche in formazioni boschive secondarie; anche nell'areale nativo la sua distribuzione risente della coltivazione a fini ornamentali e forestali. Nell'areale d'invasione si può trovare in diversi ambienti ruderali e in generale perturbati: lungo le infrastrutture lineari, ai margini delle formazioni boschive, in ambienti rupestri (falesie e ripidi versanti rocciosi), lungo le sponde fluviali; in ambiti cittadini non è raro trovare *P. tomentosa* tra le fessure di pavimentazioni e alla base di muraglioni, in aree verdi non gestite e in siti degradati e abbandonati. È una specie pioniera in grado di colonizzare rapidamente aree soggette a incendi o allagamenti (es. piene fluviali), così come quelle interessate da cantieri. È favorita da suoli nudi e benché predilige una certa umidità e un buon grado di fertilità del suolo, tollera la siccità, una marcata acidità del suolo e una bassa fertilità.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** Albero alto sino a 20 m. Foglie maleodoranti, decidue, opposte oppure occasionalmente in verticilli di 3; lamina largamente ovata, lunga fino a 40 cm, sparsamente o densamente pubescente, con margine intero, a volte leggermente ondulato, apice acuto e base cordata. Infiorescenza formata da un'ampia pannocchia piramidale, eretta (tipo ippocastano), lunga sino a 50 cm; peduncolo dell'infiorescenza e peduncoli fiorali lunghi 1-2 cm; calice lungo circa 1.5 cm, campanulato, con 5 lobi lunghi da metà a poco più del tubo; corolla profumata, bilabiata e campanulata,

ghiandolosa, di un vistoso lilla violetto, lunga 5-7.5 cm. Frutto costituito da una capsula biloculare, ovoido-appuntita, lunga 3-4.5 cm, appiccicoso-ghiandolosa, contenente semi alati, lunghi 2.5-4 mm.

P. tomentosa è caratterizzata da dimorfismo fogliare tra gli esemplari giovani, che hanno foglie molto grandi, e quelli adulti portanti foglie nettamente più piccole.

Soprattutto allo stadio di plantula o di giovane esemplare, è possibile confondere *P. tomentosa* con le specie del genere *Catalpa* a causa delle foglie e dei fiori simili. In Lombardia sono presenti *C. bignonioides* (N America), *C. ovata* (asiatica) e *C. speciosa* (N America; di queste solo *C. ovata* è naturalizzata a livello regionale). In genere le catalpe si distinguono per avere:

- fiori bianchi;
- come frutto delle capsule lineari allungate (“sigaro”) e non capsule ovoidi come *P. tomentosa*;
- foglie cuoriformi simili a *P. tomentosa* in verticilli di 3, tendenzialmente di dimensioni inferiori allo stadio di plantula, e con un apice più marcato rispetto a *P. tomentosa*.

g. Riproduzione e ciclo vitale: *P. tomentosa* si riproduce per via sessuale e vegetativa, esibendo inoltre i tratti tipici di una specie ruderale e pioniera: produce una grande quantità di semi (le capsule contengono fino a 2000 semi e un esemplare adulto può arrivare a produrre anche 20 milioni di semi all'anno), ha una veloce maturazione, tassi di crescita elevati e una vigorosa capacità pollonifera (polloni possono crescere fino a 5 m in una sola stagione vegetativa). Gli esemplari raggiungono la maturità sessuale a 8 - 10 anni di vita. L'impollinazione è entomofila. I semi alati sono piccoli (2,25 mm di diametro) e possono essere dispersi fino a 10 km di distanza dalla pianta madre. Sono rilasciati dalle capsule deiscenti che si aprono dall'inverno alla primavera. I semi non mostrano alcun tipo di dormienza, ma necessitano della luce per germinare e le plantule sono in grado di crescere rapidamente quando sussistono condizioni favorevoli. *P. tomentosa* è in grado di costituire una consistente e longeva (15 anni) *soil seed bank*, benché la maggior parte dei semi germini nel primo anno. Il vigore nell'emissione di polloni è influenzato dalla dimensione dell'apparato radicale; anche le plantule di *P. tomentosa* sono in grado di ricacciare anche in condizioni d'ombra.

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

- Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** *P. tomentosa* è una pianta ornamentale utilizzata in giardini privati e pubblici (sono presenti anche esemplari secolari per lo più in aree verdi urbane), oltre che come alberatura stradale, pertanto nuove introduzioni possono avvenire a seguito di piantagioni. *P. tomentosa* è utilizzata anche in ambito forestale e da qualche tempo in Italia pare vi sia una sempre maggiore attenzione alla creazione d'impianti di paulonia mirati a ottenere legno pregiato o biocombustibile in tempi brevi, grazie alla veloce crescita della pianta. In particolar modo sono coltivati cloni selezionati per rendere al meglio dal punto di vista della crescita e della produzione. Inoltre la specie può diffondersi naturalmente.
- La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** Si è in vendita presso vivai ed è disponibile anche on line. Inoltre è coltivata in aree verdi private e pubbliche.
- L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** L'uomo può essere vettore di *P. tomentosa* attraverso la messa a dimora di nuovi esemplari. La specie è comunque in grado di diffondersi naturalmente attraverso la dispersione dei semi (vento). I semi possono essere dispersi su lunghe distanze in tempi brevi.
- Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** Negli USA, *P. tomentosa* è specie invasiva e nociva in diversi Stati. In Europa, in genere, *P. tomentosa* non costituisce popolamenti molto estesi (spesso meno di 10 individui) o è presente come esemplare singolo. Tuttavia la specie può essere sporadica, ma diffusa come per esempio in Lombardia. In Italia è un'entità invasiva.

4. DANNI

- Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?**
Ambientali: *P. tomentosa* può competere con la comunità vegetale nativa per lo spazio e le risorse. La rapida crescita degli esemplari modifica le condizioni di luce al suolo. Negli USA è stato osservato come la colonizzazione di *P. tomentosa* incida negativamente sulla ripresa della vegetazione dopo il passaggio del fuoco, determinando un calo nella ricchezza specifica e cambiamenti nella struttura della comunità vegetale.
Sociali: Non rilevati.
- Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** Secondo EPPO le specie del genere *Paulownia* possono essere vettori del cerambicide del gelso (*Apriona germari*, Coleoptera) e del castagno (*Massicus raddei*, Coleoptera) entrambi nocivi per le latifoglie.

- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Può arrecare gravi danni ai manufatti, aggravando fessure e crepe già presenti.
- 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.** I maggiori danni economici si possono avere in ambito urbano o lungo le infrastrutture lineari, dove *P. tomentosa* può arrecare danni ai manufatti, alle pavimentazioni. Seppur prediliga ambienti ruderali, danni ambientali possono verificarsi in formazioni forestali aperte, lungo i fiumi, in aree naturali interessate da fattori perturbativi (es. fuoco).

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), il livello d'infestazione e di rinnovamento della specie, oltre che l'abbondanza di individui maturi e quindi in grado di produrre semi vitali. Si consiglia di effettuare rilievi biennali, nei siti dove la specie è presente.

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

Prevenzione: disincentivare/vietare la vendita e la piantagione di *P. tomentosa* e sensibilizzare enti pubblici, acquirenti e proprietari di giardini a una manutenzione oculata delle piante già messe a dimora, con un programma di potature che impedisca la loro fruttificazione (potature mirate pre-fruttificazione, quando possibile, mantenimento degli esemplari ad altezze contenute che facilitino le potature). 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.

Controllo meccanico e chimico: semenzali e giovani esemplari possono essere rimossi manualmente, avendo cura di rimuovere anche l'apparato radicale onde evitare ricacci da frammenti residui di radici; è possibile che l'operazione debba essere ripetuta più volte. La rimozione degli esemplari prima del raggiungimento della maturità è importante, poiché rimuovere gli esemplari adulti è un'operazione difficoltosa. Per esemplari di dimensioni maggiori si può optare per il taglio o la cercinatura, seguiti dalla rimozione ripetuta dei ricacci. L'applicazione di un erbicida sulla superficie di taglio può accelerare il successo del contenimento, ma spesso è necessario comunque ripetere le operazioni sui ricacci. Queste operazioni vanno eseguite prima della fruttificazione di *P. tomentosa* ed è bene prevedere opere di rivalutazione della comunità vegetale nativa al fine di limitare il rischio di nuovi eventi di colonizzazione.

- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa.**

Non note.

- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia**

Non note.

f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**

Data la resistenza della pianta al taglio e ai trattamenti chimici e la diffusione in ambiti più o meno controllati (giardini, parchi pubblici, ecc.), la sua eradicazione può essere difficoltosa e avere scarse probabilità di successo.

6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

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

CABI, 2017. *Paulownia tomentosa* (paulownia). <https://www.cabi.org/isc/datasheet/39100#445861BB-1713-4BB8-B599-F43F09480288>

Essl F., 2007. From ornamental to detrimental? The incipient invasion of Central Europe by *Paulownia tomentosa*. *Preslia*, 79, 377-389.

Global Invasive Species Database (GISD) 2015. Species profile *Paulownia tomentosa*. Available from: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=440>

Lovenshimer, J. B., & Madritch, M. D. (2017). Plant Community Effects and Genetic Diversity of Post-fire Princess Tree (*Paulownia tomentosa*) Invasions. *Invasive Plant Science and Management*, 10(2), 125-135.

Citazione della scheda:

Montagnani C., Gentili R., Citterio S. (2018). *Paulownia tomentosa*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi NMG, Citterio S., Bogliani G., Ficotola 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.