

Phyllostachys aurea

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):** Liliopsida, Poales, Poaceae.
- b. **Nome scientifico:** *Phyllostachys aurea* Carrière ex Rivière & C.Rivière
- c. **Nome comune:** bambù dorato.
- d. **Area geografica d'origine:** Sud Est della Cina.
- e. **Habitat d'origine e risorse:** nel suo areale nativo *P. aurea* si trova in habitat forestali fino a 2000 m s.l.m.. Nel suo range d'invasione si può rinvenire in molti tipi di ambiente quali margini stradali, radure e ai margini dei boschi e lungo i fiumi, ma può persistere come residuo di coltivazione, nei pressi di abitazioni, dove spesso viene usata come siepe. In alcune parti del suo areale d'invasione *P. aurea* è segnalata anche in prati e boschi chiari (pinete o boschi misti a pini e querce; USA). È una specie che si trova in climi subtropicali, ma è un bambù particolarmente resistente anche al freddo. Predilige esposizioni soleggiate, ma tollera anche l'ombra moderata. Si propaga più velocemente in suoli caratterizzati da un certo grado di umidità.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** Canna arborea sempreverde di 6-10 (-12) m. I culmi sono spesso fitti, eretti dalla base, rigidi anche se sottili, da adulti giallo-verdi, con gli internodi basali frequentemente raccorciati e asimmetricamente rigonfi (;). Le foglie sono lineari e raccolte a ventaglio alla fine dei rami in gruppi di 2-5. I bambù sono facilmente confondibili. *Phyllostachys* si può individuare per avere il culmo appiattito al di sopra delle ramificazioni che in genere sono due nella porzione mediana del culmo, differenti con ramificazioni secondarie. Per distinguere *P. aurea* da altre specie del genere *Phyllostachys*, il carattere di più facile individuazione è la presenza d'internodi basali frequentemente raccorciati e asimmetricamente rigonfi; tuttavia le chiavi più rigorose basano il riconoscimento delle specie del genere *Phyllostachys* sui caratteri delle foglie dei germogli: in *P. aurea* le guaine da giallo-verdi o rosso-marrone pallido diventano color paglia, con macchie

marroni di differenti dimensioni, con alla base una bianca pubescenza, le orecchiette e le setole periligulari sono assenti, la ligula è giallo-verde, troncata o poco convessa all'apice ed è molto corta (1-2 mm) con peli verde chiaro ai margini; la lamina fogliare è riflessa, verde con margini gialli, lineare, piatta o arricciata nelle guaine superiori.

- g. Riproduzione e ciclo vitale:** *P. aurea* si riproduce vegetativamente attraverso il rizoma, dal quale partono nuovi germogli ogni primavera. Fiorisce molto raramente (ogni 7-12 anni o 28-29 anni, a seconda delle fonti), producendo spighe con 8-12 fiori e l'impollinazione è anemocora. La fioritura dovrebbe essere gregaria (di più individui insieme). Per i bambù la fioritura coincide con la morte della parte che ha fiorito o in alcuni casi con quella dell'intero individuo; per *P. aurea* diverse fonti riportano differenti dati in merito alla sopravvivenza o meno della pianta dopo la fioritura). Il rizoma, leptomorfo ad accrescimento monopodiale, si accresce orizzontalmente lungo l'asse centrale, ramificandosi di tanto in tanto ai lati. Il rizoma si espande velocemente in tutte le direzioni e rappresenta anche l'organo di riserva per *P. aurea*. () Si stima un singolo "cespo" di *P. aurea*, nell'arco della sua vita, possa produrre una biomassa aerea tale da coprire fino a 15 km di lunghezza. *P. aurea* ha un ritmo di accrescimento elevato sia per quanto concerne il rizoma che il culmo.
- 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?** *P. aurea* è tradizionalmente un bambù ornamentale. In genere sono esemplari messi a dimora a tal fine ad andare incontro a spontaneizzazione per una mancanza di governo derivata da una gestione poco oculata o dall'abbandono dei giardini o delle campagne dove è stata coltivata. Inoltre è possibile che la pianta si propaghi da frammenti del rizoma, derivanti per esempio dall'abbandono in natura degli scarti di potatura e rimozione delle piante dei giardini. Per alcune specie di *Phyllostachys* (*P. aerosulcata*) è stato osservato come frammenti di rizoma possano essere trasportati dall'acqua.
- b. **La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** Sì, è specie utilizzata nei giardini e nelle campagne. Inoltre vi sono vivai specializzati nella vendita di bambù e quindi anche di *P. aurea*.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** La diffusione di *P. aurea* può avvenire per lo più su scala locale senza l'intervento dell'uomo e a tale scala la diffusione può essere rapida. Su scala più ampia, la diffusione della specie è per lo più legata all'intervento volontario o involontario dell'uomo, salvo eventi di dispersione su lunga distanza che potenzialmente potrebbero avvenire lungo i fiumi.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** *P. aurea* è una specie problematica e invasiva in diverse parti del suo areale d'invasione come negli USA, in Nuova Zelanda e in Australia (attualmente "Regionally controlled weed"). In base all'ultima checklist della flora aliena ("Checklist of the alien vascular flora of Italy" Galasso et al., 2018 <https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197>), in Italia *P. aurea* è classificata come casuale in buona parte delle regioni, salvo che in Piemonte e Campania, dove è naturalizzata. In queste regioni la specie è stata considerata "naturalizzata" in base alla presenza di nuclei persistenti al di fuori di ambienti controllati (giardini, aiuole, ecc.) o non contenuti da idonei dispositivi (guaine di contenimento). In Lombardia, *P. aurea* è valutata come casuale, tuttavia anche a livello regionale sono presenti popolazioni spontaneizzate, in grado di propagarsi e mantenersi senza l'intervento dell'uomo (es. Parco regionale di Montevecchia). *P. aurea* costituisce densi boschetti 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: *P. aurea* costituisce rapidamente nuclei monospecifici, escludendo le specie autoctone; lungo i fiumi la sua presenza massiva può modificare i processi ecologici, alterando la catena trofica.
Sociali: *P. aurea* può arrecare indirettamente danno alla salute umana. Negli USA la presenza considerevole di merli nei bambuseti (siti di nidificazione) ha prodotto un accumulo di deiezioni dove è stato rinvenuto il fungo *Histoplasma capsulatum*. L'inalazione di spore di questo fungo può causare istoplasmosi, infezione polmonare che si può manifestare con febbre con cefalea, tosse e dolore toracico, malessere, mialgie e calo ponderale.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** EPPO riporta che il genere *Phyllostachys* può essere vettore di afidi del genere *Takecallis*, parassita del bambù.

c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Il vigoroso rizoma può arrecare danni a infrastrutture e manufatti, creando crepe e fessurazioni rilevanti.

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.**

Danni ambientali ed economici si possono avere nelle aree limitrofe ai siti di messa a dimora di *P. aurea*. *P. aurea* può invadere ambienti aperti e penetrare anche nelle formazioni boschive chiare, ed è in grado di propagarsi ancor più rapidamente lungo le aste fluviali. Se non contenuto, può danneggiare seriamente manufatti e pavimentazioni.

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

Nel 2017, è stato avviato il progetto "BambApp" (<https://bambapp.weebly.com/come-partecipare.html>) al fine di creare di un social network per la ridefinizione del grado di diffusione e invasività dei bambù (tra cui *P. aurea*) in Piemonte e Valle d'Aosta. Il progetto mira a coinvolgere più soggetti attivi sul territorio, compresi i cittadini (*citizen science*), nel rilievo delle popolazioni di bambù naturalizzate o a rischio di naturalizzazione (nuclei non circoscritti in alcun modo in ambienti naturali e ruderali, nei parchi pubblici, nelle aiuole, e anche bambù coltivati a scopo produttivo) al fine di avere un quadro esaustivo a livello interregionale e poter intervenire adeguatamente. Le segnalazioni degli operatori vengono caricate direttamente sulla piattaforma INaturalist e quindi condivise con i responsabili del progetto e con tutti i partecipanti a BambApp. Il progetto ha come capofila l'Ente di gestione delle Aree protette del Po torinese ed è realizzato con vi partecipano il DISAFA (Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari dell'Università di Torino; responsabile scientifico), il settore Biodiversità e Aree Naturali della Regione Piemonte oltre che aziende agricole e vivaistiche specializzate anche nella coltivazione di bambù.

Un progetto di questo tipo permetterebbe di migliorare le conoscenze sui nuclei di *P. aurea* spontaneizzati e su quelli a rischio di spontaneizzazione anche in Lombardia, così da poter avviare una campagna di gestione concreta e monitorare lo stato dei nuclei di *P. aurea*, oltre che verificare se sono in corso nuovi eventi di naturalizzazione.

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

Il monitoraggio andrebbe portato avanti per tutti i nuclei di *P. aurea* naturalizzati o a rischio naturalizzazione ovvero nuclei non circoscritti in alcun modo e la cui "fuga" nell'ambiente potrebbe avvenire facilmente (es. in ambienti naturali e ruderali, nei parchi pubblici, nelle aiuole e anche bambù coltivati a scopo produttivo).

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 all'interno del nucleo (stima numero ricacci da rizoma) e ai confini esterni. Si consiglia di indagare un'area di almeno di 2 metri di raggio intorno ai nuclei di *P. aurea* al fine di verificare l'emergenza di nuovi getti e quindi l'espansione della pianta. Si consiglia di effettuare rilievi biennali.

c. Protocollo per controllo ed eradicazione

Prevenzione:

La misura preventiva più efficace è il divieto di vendita di *P. aurea*, a favore eventualmente di bambù meno invasivi. Nel caso in cui non sia possibile il divieto, è necessario regolamentare in maniera molto puntuale la vendita e la coltivazione della pianta attraverso misure che impediscano la messa a dimora in aree sensibili e d'alto pregio naturalistico e in generale la fuga negli ambienti naturali o il danneggiamento di manufatti. A tal fine è necessario sensibilizzare i cittadini, ma anche i soggetti economici coinvolti (florovivaisti, agricoltori, giardinieri, architetti, operatori del verde ecc.) sui danni che *P. aurea* può arrecare e sulle misure per limitarli o evitarli. Lo sforzo preventivo deve concentrarsi soprattutto per le piantagioni in ambienti naturali e semi-naturali e in tutti i siti dove *P. aurea* può propagarsi senza barriere. L'utilizzo in ambienti limitati fisicamente (terrazzi, balconi, utilizzo in vasi, vasconi in ambiente urbano) ha meno controindicazioni, benché si consigli comunque di sensibilizzare gli utenti all'utilizzo di materiali idonei al contenimento, onde evitare danni indotti dal rizoma, e a una gestione oculata degli esemplari. In entrambi i casi è necessario sensibilizzare tutti i soggetti a un corretto smaltimento degli scarti di potatura, disincentivando e vietando l'abbandono del materiale vegetale nell'ambiente.

Prevenire la propagazione di *P. aurea* messa a dimora a terra prevede la creazione di barriere fisiche che impediscano al rizoma di avanzare: nell'area d'impianto di *P. aurea* viene scavata una trincea di almeno 60 cm (meglio 120 cm) che viene foderata con materiale inerte particolarmente resistente o ancor meglio con una guaina plastica utilizzata arrestare la crescita di rizomi e radici (si consiglia polietilene ad alta densità HDPE; sono da evitare materiali poco resistenti e anche i teli in PVC per stagni e laghetti artificiali). La guaina deve essere stesa in maniera continua (qualora siano usati più pezzi, è necessario che questi si sovrappongano per almeno 30 cm e che vengano saldati tra loro a morsa con profili di ferro stretti da bulloni); inoltre, al fine di evitare la fuga dei rizomi più superficiali, la guaina deve sbordare dalla superficie del terreno di qualche centimetro (almeno 7,5 cm). La pianta deve essere messa a dimora 2-3 cm al di sotto della profondità originale e la superficie deve essere coperta di terra. Le tecniche per la posa delle barriere sono promosse spesso dagli stessi florovivaisti, la cui collaborazione è fondamentale al fine di agire correttamente e informare adeguatamente gli acquirenti. È importante sottolineare che vasi, vasconi, contenitori di plastica, terracotta, graniglia, cemento non rappresentano barriere invalicabili per *P. aurea* poiché il rizoma riesce a spaccarli dopo qualche anno (da prediligere materiali resistenti e flessibili). È necessario sensibilizzare acquirenti e possessori della pianta a una gestione attenta di *P. aurea*, che preveda controlli annuali della crescita dell'esemplare (particolare attenzione nel caso di siepi perimetrali), dello stato delle barriere di contenimento e, quando necessario, l'avvio di azioni di contenimento (taglio dei getti indesiderati, utilizzo motozappa).

Controllo meccanico e chimico: la rimozione meccanica dei rizomi è la misura più efficace. Se per piante di ridotte dimensioni può essere un'attività non troppo difficoltosa (utilizzo di vanghe affilate), per grossi esemplari è necessario intervenire con escavatori o trattori. L'apparato aereo e i rizomi si raccolgono e possono essere bruciati. *P. aurea* è in grado di ricacciare da frammenti del rizoma, pertanto è necessario continuare le azioni di contenimento fintanto che la pianta non si esaurisce. Il continuo sfalcio dei culmi può portare all'esaurimento del rizoma per alcuni bambù, ma non pare essere efficace per *P. aurea* (I). Per velocizzare l'eradicazione i tagli sono spesso seguiti dall'applicazione di erbicidi.

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

Non sono note. Le indicazioni per il contenimento riportate precedentemente derivano da esperienze avviate al di fuori dell'Europa e dalle buone pratiche indicate da soggetti specializzati nella coltivazione (e quindi anche gestione) dei bambù (es. florovivaisti, Royal Horticultural Society).

- e. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia**
Non sono note.
- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**
P. aurea è molto resistente alle azioni di contenimento e la sua eradicazione può richiedere sforzi prolungati nel tempo. Tuttavia, considerato che è l'uomo il maggiore vettore di diffusione e che la specie si può contenere, le probabilità di riuscire a limitare i danni maggiori sono buone.

6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

CABI, 2018. *Phyllostachys aurea* (golden bamboo).
<https://www.cabi.org/isc/datasheet/42072#EE25C273-4730-4311-B6FA-369A506C298C>

Gucker, C. L. 2009. *Phyllostachys aurea*. In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/>.

Pagad S., 2017. Bamboos and Invasiveness- Identifying which Bamboo species pose a risk to the natural environment and what can be done to reduce this risk. IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. 47 pp.

RHS. Bamboo. <https://www.rhs.org.uk/advice/profile?PID=79>

Citazione della scheda:

Montagnani C., Gentili R., Citterio S. (2018). *Phyllostachys aurea*. 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.