

## *Amorpha fruticosa*

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, Fabales, Fabaceae
- b. **Nome scientifico:** *Amorpha fruticosa* L.
- c. **Nome comune:** amorfa cespugliosa, indaco bastardo.
- d. **Area geografica d'origine:** Nord America.
- e. **Habitat d'origine e risorse:** nel suo range nativo *A. fruticosa* si trova terreni umidi lungo corsi d'acqua, stagni, canali e talvolta boschi umidi aperti. Nel suo range d'invasione colonizza gli stessi habitat dell'areale nativo e si rinviene anche in ambienti ruderali, come cave, aree incolte, bordi stradali; può invadere anche campi e pascoli, spesso dove le pratiche di gestione o il pascolo sono stati abbandonati ma anche dove la comunità vegetale è più stabile. Cresce bene in suoli da mediamente umidi a umidi (tollera alluvioni occasionali), ben drenati, a diversi pH; può vivere su substrati ricchi di nutrienti, ma si adatta bene anche a condizioni scarsamente fertili, su suoli asciutti e sabbiosi. Si tratta di una specie piuttosto generalista, anche per quanto riguarda la luce: benché prediliga la piena luce e condizioni termofile, si adatta a situazioni ombreggiate lungo siepi e in boschi umidi.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** Arbusto di odore fetido, alto 1-2(-6) m, con rami giovani sparsamente pubescenti. Fusto con corteccia rugosa bruno-chiara o grigiastrea. Foglie imparipennate a (7-)13-17 segmenti ellittici di 15-40x8-20 mm, pubescenti o subglabri, portati da un picciolo di 2 mm; stipole lineari (3-4 mm), precocemente caduche. Fiori in racemi spiciformi lineari (10-15x1 cm) formati da numerosissimi fiori papilionacei irregolarmente unilaterali, lunghi circa 6 mm; calice campanulato a 5 denti, lungo 2.5 mm; corolla ridotta al solo vessillo violaceo-porporino; stami

diadelfi (1 libero + 9 saldati a tubo per i filamenti), brevemente sporgenti. Legumi punteggiato-ghiandolosi, lunghi 7-9 mm, con 1(-2) semi.

Si può confondere con giovani individui di *Robinia pseudoacacia*, nota e comune esotica nordamericana, che spesso si trova in associazione con *A. fruticosa*. *R. pseudoacacia* si distingue per essere inodore, avere un portamento arboreo, infiorescenze pendule e bianche e per la presenza di spine.

- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** *A. fruticosa* si riproduce sia per seme sia per via vegetativa. Il periodo di antesi è tra maggio e giugno ed è specie a impollinazione incrociata (le api sono tra gli impollinatori). La produzione di semi si ha dal terzo anno di vita e può essere particolarmente alta (fino a 500.000 semi all'anno per pianta). La dispersione avviene grazie all'acqua, ma anche grazie agli animali. I semi hanno la capacità di germinare anche dopo periodi di sommersione e la specie può costituire una consistente *soil seed bank* superficiale: da rilievi lungo il Danubio è stata rilevata la presenza di anche più di 2000 semi per m<sup>2</sup> di *A. fruticosa* entro i primi 10 cm di suolo, nella parte quindi più superficiale e soggetta alle piene che contribuiscono quindi alla dispersione dei semi lungo il fiume, ma anche nelle aree circostanti. La propagazione può avvenire anche da frammenti di fusto o radici; *A. fruticosa* può rigenerarsi facilmente dopo il taglio con ricacci dalle ceppaie, dalle radici e dal tronco.
- 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. *A. fruticosa* è specie impollinata da insetti, ma riesce a propagarsi con successo anche vegetativamente. Come molte Fabacea, è in simbiosi con batteri azoto-fissatori (*Mesorhizobium amorphae*) che garantiscono alla specie un vantaggio adattativo.
- 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 Italia a scopi per lo più ornamentali. Oggi non è pianta di grande interesse florovivaistico, benché on line siano reperibili esemplari in vaso. Inoltre, in Lombardia, è specie inclusa nella Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione (All. E DGR 7736/2008) e il suo uso è vietato e nei rimboschimenti e negli imboschimenti e in tutte le altre attività selvicolturali (All. B RR 5/2007). È anche pianta mellifera, sebbene per il momento siano sufficienti le piante presenti in natura per la produzione di miele. Data l'ampia distribuzione, è più probabile che la specie sia introdotta per lo più attraverso vettori naturali (acqua) o involontariamente dall'uomo (trasporto involontario semi e propaguli attraverso veicoli, suolo, abbandono o smaltimento scorretto di scarti di potatura) che come specie ornamentale.
- b. **La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?**  
Raramente.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** Si può diffondere con mezzi naturali e grazie all'azione involontaria dell'uomo (punto 2.a). Considerando che è una specie rustica che si propaga anche per via vegetativa e che i vettori naturali, ma non solo, possono contribuire alla sua diffusione su ampie distanze la sua velocità di diffusione è alta.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?**  
Ove attecchisce è in grado di formare densi e continui popolamenti monospecifici. A livello italiano è invasiva, così come in quasi tutte le province lombarde.

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: entra in competizione diretta con la comunità vegetale nativa, soppiantando le specie locali sulle quali ha la meglio spesso grazie alla crescita rapida, all'elevata resistenza e rusticità oltre che alla capacità di modificare, come pianta azoto-fissatrice, i parametri trofici dei suoli. Incide negativamente sullo stato di conservazione di ambienti di pregio naturalistico come i boschi e i canneti ripari ed è in grado di indurre significativi cambiamenti per l'entomofauna del suolo  
Sociali: Non si rilevano particolari danni a livello sociale, salvo nei casi in cui *A. fruticosa* ostacoli l'accesso ai fiumi o incida negativamente sul valore paesaggistico di un sito.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** EPPO segnala che *A. fruticosa* può essere vettore di *Acanalonia conica*, omottero nordamericano fitofago polifago in grado di arrecare danni a piante coltivate e spontanee.
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Non rilevati.

- 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 legati ad *A. fruticosa* si hanno lungo i corsi d'acqua dove la pianta ha un impatto negativo sulla biodiversità.

## 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.

*A. fruticosa* è facilmente individuabile quando adulta e pertanto in un piano di *early detection* possono essere coinvolti anche i cittadini (*citizen science*), adeguatamente istruiti sul riconoscimento della pianta. 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): Considerata l'ampia diffusione di *A. fruticosa* in Lombardia, è consigliabile concentrare l'attività di monitoraggio in aree a elevata criticità in termini d'impatti reali e/o potenziali (es. aree d'alto pregio naturalistico). È prioritario verificare la presenza/assenza (rilievi in campo, database GIS) in aree ad alto pregio naturalistico o dove gli impatti socio-economici possono essere maggiori (e zone limitrofe in connessione con l'area target).

Perimetrazione (scala locale): l'area occupata dalla specie può essere delimitata attraverso il rilievo in campo (traccia GPS), per il quale può essere di supporto il *remote sensing* in aree dove la specie non è presente con *R. pseudoacacia*.

Monitoraggio (scala locale): È consigliabile concentrare l'attività di rilievo in aree ad alto pregio naturalistico o dove gli impatti socio-economici possono essere maggiori (e zone limitrofe in connessione con l'area target). Gli elementi da monitorare sono: l'estensione dell'area occupata dalla specie (traccia GPS e/o supporto foto aeree, telerilevamento), il livello d'infestazione e di rinnovamento della specie (rilievi in campo per determinare la copertura nello strato erbaceo e arbustivo e arboreo). Si consiglia di effettuare rilievi biennali durante la fioritura o la fruttificazione, in un numero di siti rappresentativo, se non è possibile censire tutta l'area.

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

**Prevenzione:** In Lombardia *A. fruticosa* è specie inclusa nella Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione (All. E DGR 7736/2008) e inoltre il suo uso è vietato e nei rimboschimenti e negli imboschimenti e in tutte le altre attività selvicolturali (All. B RR 5/2007). È comunque necessario avviare campagne informative presso vivaisti, progettisti del verde, apicoltori, cittadini per sensibilizzare sui danni derivati dalla specie e disincentivarne la vendita e l'utilizzo.

Inoltre è necessario: evitare la diffusione di semi e propaguli attraverso un'attenta pulizia di mezzi e macchinari coinvolti nel taglio di aree infestate da *A. fruticosa*; smaltire correttamente gli scarti di potatura attraverso il conferimento in siti idonei dove possa essere effettuato compostaggio con igienizzazione o possano essere applicati metodi che annullino la rigenerazione vegetativa (es. impianti di fermentazione).

Qualora si rinvenissero nuovi nuclei di *A. fruticosa* a uno stadio ancora giovanile (plantule in un'estensione limitata) è possibile rimuovere manualmente le plantule avendo cura di estirpare anche la radice. Prima di procedere verificare che si tratti di plantule nate da seme e non di ricacci da radici o frammenti della pianta per i quali un'estirpazione efficace potrebbe essere più difficile.



**Controllo meccanico e chimico:** localmente è possibile contenere la specie con il taglio e lo sradicamento delle plantule due volte l'anno. Il taglio delle piante adulte deve essere ripetuto sui ricacci per diversi anni e in genere viene consigliata la spennellatura di un erbicida sistemico sulla superficie di taglio, in quanto i ricacci di *A. fruticosa* sono particolarmente vigorosi. Queste indicazioni derivano dal protocollo per la gestione della specie applicato in Svizzera, dove il contenimento meccanico (taglio) dell'esotica non ha dato risultati soddisfacenti dopo 4 anni (Info.CH, vedasi riferimenti bibliografici). In Ungheria da dieci anni stanno sperimentando l'uso della trinciatrice (trinciatrice forestale per gli esemplari più grandi) in autunno/inverno in combinazione con il pascolo bovino applicato su un vasto territorio (più cento ettari) e questa azione ha portato a un efficace contenimento di *A. fruticosa*. L'azione continua ripetuta ogni anno, il pascolamento protratto per più mesi all'anno, ha raggiunto risultati soddisfacenti, poiché sono state recuperate e mantenute diverse aree prative invase da *A. fruticosa* e i nuclei più densi dell'esotica si sono gradualmente impoveriti. I bovini sono stati in grado di eliminare i ricacci e le piante giovani nate da seme (es. ricolonizzazioni post alluvioni) e d'indebolire pian piano le piante più grandi brucando le foglie. Dopo i periodi di pascolo, sono stati fatti tagli di mantenimento in base alla situazione rilevata. È stato così possibile recuperare in 2-3 anni aree abbandonate e colonizzate da *A. fruticosa* da pochi anni e in 4-5 quelle con esemplari di *A. fruticosa* tra i 2-6 m d'altezza. In queste aree oggi la presenza dell'esotica è marginale e si può gestire con il normale sfalcio. In alcune zone, le aree lasciate nude da *A. fruticosa* sono state riqualficate con la piantagione di specie native a crescita rapida tipiche delle formazioni fluviali (es. *Populus nigra*) (Csiszar & Korda, 2017). In Italia, in Friuli Venezia Giulia, nell'ambito del LIFE 10 NAT/IT/000243 "MAGREDI GRASSLANDS - Restoration of Dry grasslands (Magredi) in four Sites of Community Importance of Friuli Lowland", *A. fruticosa* è stata oggetto di contenimento efficace (in parte ancora in corso) in ambienti prativi (magredi) attraverso il taglio ripetuto più volte all'anno (primo grosso intervento di decespugliamento e successivi interventi di controllo dei ricacci mediante trinciature e sfalci con asporto della biomassa) seguito, nelle aree meno infestate, dalla messa a dimora di specie native (<http://www.magredinatura2000.it/avanzamento-decespugliamenti.html>).

**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/fitosanitariWeb\\_new/FitosanitariServlet](http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariWeb_new/FitosanitariServlet)).

**Controllo biologico:** un efficace agente biologico è il coleottero crisomelide *Acanthoscelides pallidipennis*, che preda i semi di *A. fruticosa*.

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

In Ungheria, il WWF con la municipalità di Tiszatarján hanno portato avanti il contenimento di *A. fruticosa* lungo il fiume Tisza secondo le modalità (taglio e pascolo) e con i risultati esposti al punto 4.c.

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

Oltre al già citato LIFE Magredi (punto 4.c) in Friuli Venezia Giulia, in Lombardia nel progetto durante il LIFE99 NAT/IT/006212 "Torbiere d'Iseo - Biodiversity of Iseo peat-moss:

conservation and management", *A. fruticosa* è stata tagliata in un'area di 50.000 m<sup>2</sup> al fine di ripristinare l'habitat delle paludi calcaree a *Cladium mariscus*.

Nell'ambito del LIFE11 NAT/IT/000094 "SOS Tuscan Wetlands SOS Tuscan Wetlands - Control of invasive alien species to restore threatened habitats in inland wetlands of northern Tuscany" sono state avviate misure di contenimento di *A. fruticosa* presso il Lago di Sibolla.

- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**  
È altamente probabile che *A. fruticosa* sopravviva data la resistenza, l'alta produzione e facile dispersione dei semi, oltre che l'ampia diffusione a livello regionale (ricolonizzazione).

## 6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Bouvet D., 2013. Le specie vegetali esotiche in Piemonte. Riconoscimento, distribuzione, impatti. Regione Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali. 348 pp.

Csiszar, A. e Korda, M. (eds), 2017. Practical experiences in invasive alien plant control. 2nd revised and expanded edition. Rosalia Handbooks. Duna-Ipoly National Park Directorate, Budapest, 249 pp. ISBN 978-615-5241-24-6

Infoflora. CH, 2014. *Amorpha fruticosa*. Disponibile ai link:

[https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neofite/inva\\_amor\\_fru\\_i.pdf](https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neofite/inva_amor_fru_i.pdf)

[https://www4.ti.ch/fileadmin/GENERALE/organismi/schede\\_specie/Amorpha\\_fruticosa.pdf](https://www4.ti.ch/fileadmin/GENERALE/organismi/schede_specie/Amorpha_fruticosa.pdf)

### Citazione della scheda:

Montagnani C., Gentili R., Citterio S. (2018). *Amorpha fruticosa*. 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.