

## *Alternanthera philoxeroides*

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

\*calcolo basato solo sulla fattibilità di eradicazione (SEI)

### 1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon (classe, ordine, famiglia):** Magnoliopsida, Caryophyllales, Amaranthaceae
- b. **Nome scientifico:** *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.
- c. **Nome comune:** erba degli alligatori
- d. **Area geografica d'origine:** America meridionale.
- e. **Habitat d'origine e risorse:** sia nell'areale di origine sia in quello secondario, cresce in ambienti acquatici, ripariali e terrestri, preferibilmente in acque non profonde e lentamente fluenti. La temperatura ottimale per la crescita e per la propagazione vegetativa è di 30°C, arrestandosi a 7°C. *A. philoxeroides* tollera temperature medie annuali comprese tra i 10 e 20°C e valori di pH compresi tra 4,8 e 7,7. Il gelo e il ghiaccio danneggiano le parti esposte, tuttavia le porzioni vegetative che permangono in situazioni di parziale protezione consentono alla pianta il superamento della stagione fredda.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** pianta erbacea perenne. Fusto prostrato-ascendente (talora reptante) (55-120 dm), cilindrico, tubuloso, ramoso, glabro (con pelosità bianca da giovane), radicante ai nodi. Foglie ovate o lanceolate (0.4-2.5 × 0.8-6.5 cm), con picciolo di 3-10 mm, le superiori brevemente picciolate, intere, con apice acuto od ottuso, mucronato, sparsamente pubescenti sulla pagina superiore. Fiori bianchi, in glomeruli ascellari solitari, subsferici od ovoidali (diametro 1-1.6 cm), pedunculati (peduncoli con due linee parallele di tricomi); brattee e bratteole bianche, uninervie, acuminate; brattee ovate, 2-2.5 mm, più brevi del perigonio; tepali 5, glabri, lanceolati, con apice acuto o arrotondato, bianchi; filamenti 2.5-3 mm; pseudostaminodi oblungo-lineari, ca. tanto lunghi

quanto gli stami; ovario obovoide, compresso, con un breve peduncolo. Frutto indeiscente, ovoidale, bruno, contenente un solo seme lenticolare.

In Italia sono state segnalate altre specie di *Alternanthera*: *A. paronychioides* A.St.-Hil. subsp. *paronychioides*, *A. tenella* Colla (quest'ultima originariamente confusa con l'affine *A. sessilis* (L.) R.Br. ex DC.) e *A. pungens* Kunth, tutte caratterizzate da infiorescenze sessili.

- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** nell'areale secondario la specie si riproduce soprattutto per via vegetativa. La crescita avviene per mezzo delle gemme apicali e ascellari del fusto e delle radici. In questo contesto un ruolo determinante è rivestito dall'allo-frammentazione vegetativa, promossa da agenti esterni negli ambienti soggetti a forte disturbo. La produzione di semi è stata osservata quasi esclusivamente nell'areale di origine.
- 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?** Sì.

## 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?** Come contaminante di: acqua di piante per acquari; terra dei vasi di piante coltivate; mangimi per uccelli; prodotti alimentari.
- b. **La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?**  
No.
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** La dispersione della specie può avvenire con mezzi naturali, in particolare sfruttando i reticoli idrografici in cui le attuali località di crescita sono dislocate. Benché l'assistenza umana non sia fondamentale, questa può favorire indirettamente la diffusione della specie mediante l'allo-frammentazione delle porzioni vegetative; tale fenomeno può avvenire specialmente nei laghi e lungo i fiumi caratterizzati da intense attività ricreative (navigazione, pesca, sport legati all'acqua) e commerciali. La colonizzazione di nuove località, analogamente ad altre specie acquatiche invasive, portebbe essere ulteriormente promossa dagli uccelli.
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?**  
La specie è considerata invasiva in Italia, specialmente nelle province di Firenze e Roma, dove, favorita dalla riproduzione vegetativa, forma dense popolazioni ricoprenti vaste superfici (ad es. un centinaio di metri nella città di Firenze), nell'ambito di comunità vegetali sia semi-terrestri sia acquatiche.

#### 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: riduce la diversità delle comunità vegetali (fino al 30%), sostituendo numerose specie autoctone. La specie influenza negativamente anche la struttura delle comunità di invertebrati (specialmente insetti) delle aree invase.  
Sociali: nelle aree maggiormente invase si è registrata una drastica riduzione nella produzione di alcune colture, in particolare cerealicole (riso, frumento, mais), ortive (lattuga, patata) e oleaginose (soia). Compete con specie foraggere (*Trifolium* sp.pl.), con conseguenze sull'utilizzo dei pascoli; in bovini e cavalli che si sono alimentati con *A. philoxeroides* si sono registrati casi di fotosensibilizzazione e lesioni della cute.
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** Poco probabile.
- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Si veda il punto 3.a.
- 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.** La specie potrebbe insediarsi e causare danni di tipo ambientale e socio-economico lungo i maggiori corpi idrici (fiumi, laghi, canali), specialmente nelle aree a clima più mite (ad esempio nella zona dei grandi laghi insubrici).

## 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.

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) prevedendo l'utilizzo di idonei strumenti e mezzi per il rilievo in ambiente acquatico. Nei laghi e nei fiumi andrebbe indagato tutto lo specchio acqueo almeno nel range di profondità adatto alla specie. In tal caso è necessario l'utilizzo d'imbarcazioni e/o avvalersi di subacquei istruiti sulle caratteristiche della specie. È molto importante tuttavia monitorare anche le sponde e le rive dei corpi idrici, anche tra la vegetazione riparia. In tal caso, così come per piccole raccolte d'acqua e canali, è necessario muoversi a piedi e dotarsi di un idoneo abbigliamento per l'eventuale ingresso in acqua (es. stivali da pescatore). Le indagini sulle macrofite in genere vengono effettuate lungo transeiti lineari perpendicolari alla linea di riva e nel caso di corpi idrici di grandi dimensioni, è necessario pianificare il monitoraggio al fine di effettuare un numero di campionamenti adeguato e rappresentativo. È bene organizzare le uscite a qualche giorno di distanza da piogge particolarmente intense, che potrebbero aumentare la torbidità dell'acqua e quindi impedire o falsare il rilievo.

Monitoraggio (scala locale):

Seguendo le indicazioni riportate al punto precedente, effettuare annualmente rilievi della dell'estensione dei nuclei delle specie e del loro livello di copertura, tenendo conto dell'espansione anche in profondità. Il monitoraggio richiede il supporto di subacquei, salvo casi di popolamenti in acque poco profonde. Per la stima della copertura è possibile utilizzare metodi di stima già testati.

Nel caso di popolazioni note, grandi e dove la specie è dominante (limiti nel discriminare tra diverse macrofite con lo stesso portamento), il telerilevamento può fornire supporto alle attività in campo nel rilevare cambiamenti a livello di popolamento (estensione e copertura), benché sia necessario l'appoggio di personale specializzato e d'idonee attrezzature. Il monitoraggio delle macrofite attraverso il telerilevamento è un campo in evoluzione ed è pertanto consigliato un aggiornamento sulle tecniche più innovative nella stesura di piani di gestione delle macrofite esotiche.

c. **Protocollo per controllo ed eradicazione**

**Prevenzione:** è una specie del Regolamento EU 1143/2014, pertanto ne è vietata l'importazione, la vendita, la piantumazione e la detenzione in coltivazione di *A. philoxeroides*. Certificare l'assenza di contaminazione delle merci d'importazione da parte di propaguli e/o semi della specie. Decontaminare i mezzi meccanici entrati in contatto con popolazioni della specie.

**Controllo meccanico:** consiste nella rimozione di ogni frammento vegetativo della pianta, per evitare la ripropagazione della stessa. Si tratta di una metodologia dispendiosa in termini sia di tempo sia economici (CABI, 2018). Risulta effettiva se associata al controllo di tipo chimico.

**Controllo chimico:** è una pianta molto resistente al trattamento chimico. Attualmente glifosate e metsulfuron-metile sono le sostanze che hanno dato i risultati migliori per il contenimento di *A. philoxeroides*, specialmente se associati al controllo meccanico (CABI, 2018).

**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:** in alcune località d'introduzione (Australia, Nuova Zelanda, USA, Thailandia) si è rivelato parzialmente efficace l'impiego, in ambiente acquatico, del coleottero sudamericano *Agasicles hygrophila* Selman & Vogt.; il suo utilizzo non ha portato risultati sul contenimento in ambiente terrestre.

- d. **Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione/controllo 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?**  
Elevata probabilità.

## 6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

CABI, 2018. *Alternanthera philoxeroides* - Alligator weed. Al link: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/4403#topreventionAndControl>

EPPO, 2015. Pest risk analysis for *Alternanthera philoxeroides*. EPPO, Paris. Available at [http://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest\\_Risk\\_Analysis/PRA\\_intro.htm](http://www.eppo.int/QUARANTINE/Pest_Risk_Analysis/PRA_intro.htm)

Flora of North America Editorial Committee, eds., 2004. Flora of North America, Vol. 4. Available online at: [www.efloras.org](http://www.efloras.org)

Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Bartolucci F. (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152(3): 556–592.

Iamónico D., Sánchez-Del Pino I., 2015. Taxonomic revision of the genus *Alternanthera* (Amaranthaceae) in Italy. *Plant Biosystems* 150(2): 333-342.

Società Botanica Italiana, 2018. Erba degli alligator. *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. Available at: [specieinvasive.it](http://specieinvasive.it)

### Citazione della scheda:

Montagnani C., Ardenghi NMG, Gentili R., Citterio S. (2018). *Alternanthera philoxeroides*. 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.