



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



**ARPAT**  
Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

REGIONE  
TOSCANA



**Specie vegetali aliene in Toscana**

**QUADERNI AMBIENTALI**

# Specie vegetali aliene in Toscana

Rilevamenti incidentali di specie vegetali alloctone  
durante l'attività di monitoraggio dei corsi d'acqua toscani



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



**ARPAT**

Agenzia regionale  
per la protezione ambientale  
della Toscana

REGIONE  
TOSCANA



Firenze, novembre 2020

**QUADERNI AMBIENTALI**

## **Specie vegetali aliene in Toscana**

**Rilevamenti incidentali di specie vegetali alloctone  
durante l'attività di monitoraggio dei corsi d'acqua toscani**

A cura di:

*Daniela Dinelli* - ARPAT, Laboratorio U.O. Biologia

Si ringraziano:

*Patrizia Tinti*, ARPAT, Resp. Laboratorio U.O. Biologia

e i colleghi ARPAT del monitoraggio biologico

Foto ARPAT a cura di: *Daniela Dinelli*

foto di coperta: *Buddleja davidii* Franchet

Editing ARPAT, Settore Comunicazione, informazione e documentazione

**Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana**

Via Nicola Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055 32061

**[www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it)**

Presentazione .....	5
Introduzione.....	7
Cosa sono.....	9
L'introduzione in Italia: cenni storici.....	10
Classificazione delle piante alloctone.....	13
Fattori che limitano o favoriscono l'espansione delle specie alloctone.....	16
Impatti causati dall'introduzione di piante alloctone.....	18
Importanza del monitoraggio biologico come fonte di conoscenza e indagine.....	20
Attività di monitoraggio svolta da ARPAT.....	22
Glossario.....	24
Normativa.....	26
Bibliografia.....	27
Elenco schede piante alloctone.....	29
Schede.....	31

# Presentazione



Con questo primo numero dedicato alle specie vegetali aliene, ARPAT inaugura una nuova collana denominata Quaderni ambientali che va ad aggiungersi alle altre proposte editoriali dell'Agenzia (Annuari, Schede informative, Rapporti e pubblicazioni specialistiche).

Attraverso pubblicazioni agili e destinate ad un pubblico il più eterogeneo possibile, ARPAT si ripropone di offrire approfondimenti che traggono spunto dall'impegno dell'Agenzia sul territorio e che riguardano vari aspetti dell'ambiente, con particolare attenzione alla realtà toscana. Con un approccio divulgativo, mai banale, questa nuova collana ha la finalità di trattare anche argomenti che possono non necessariamente rientrare tra le attività istituzionali di ARPAT, ma di cui le varie figure professionali che operano all'interno dell'Agenzia hanno comunque profonda conoscenza.

Le pubblicazioni della collana Quaderni ambientali, pensate per una consultazione esclusivamente online, in una logica di sostenibilità ambientale, anche se comunque sono realizzate in un formato facilmente stampabile a cura dell'utente, si propongono come uno strumento agile ma comunque, grazie alla loro natura digitale, dotate di un livello di approfondimento maggiore rispetto ad altre pubblicazioni divulgative editate dall'Agenzia, come ad esempio la serie delle Schede informative che, realizzate anche in versione cartacea, possiedono necessariamente dimensioni limitate.

La possibilità di aggiornamento, che il supporto digitale permette, consente infine alle pubblicazioni di mantenerne intatta l'attualità dell'elaborato e delle immagini a corredo del testo.

Con questo primo numero della collana viene proposto un breve excursus sulla presenza di specie vegetali aliene presenti nella regione.

Frutto dell'osservazione di un collaboratore tecnico professionale biologo dell'Agenzia che nell'ambito della propria attività di monitoraggio fluviale, cogliendo le potenzialità dell'osservazione, si è dedicata anche al rilevamento di specie vegetali, non autoctone, rinvenute presso le stazioni di monitoraggio.

Attraverso schede dedicate e corredate di fotografie scattate sul posto, vengono illustrate le varie specie che si sono insediate in tempi più o meno recenti sul territorio regionale.

Naturalmente, grazie all'impegno degli operatori dell'Agenzia e al formato flessibile, ci auguriamo di mantenere aggiornata la pubblicazione ogni qualvolta nuove specie vengano rilevate.

# Introduzione

L'arrivo di piante alloctone, esotiche, aliene (e da ora in poi definite alloctone) in Paesi diversi da quelli di appartenenza è oggi sempre più frequente per l'incremento delle reti di trasporto e di scambio e per gli effetti associati ai cambiamenti climatici.

Per rispondere a questo fenomeno, che comporta frequentemente alterazioni riguardo il numero, la presenza e la scomparsa delle specie autoctone spesso sostituite da quelle alloctone più aggressive e facilmente adattabili, si cerca di studiare programmi efficaci di controllo, eradicazione e gestione di questi ultimi organismi che, insediandosi, comportano la trasformazione degli ecosistemi biologici con conseguente perdita della biodiversità, ripercuotendosi anche su settori economici come l'agricoltura.

L'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana (ARPAT) svolge attività di monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali (fiumi e laghi) e, avvalendosi di una rete di punti di prelievo, esegue campionamenti per la determinazione di parametri chimici e biologici secondo i requisiti della Direttiva 2000/60/EU e del D.Lgs 152/06.



*Datura stramonium L.*

Attualmente questo monitoraggio non prevede lo studio di specie alloctone; la ricerca per il controllo della qualità ambientale dei fiumi, sulla base della normativa, è rivolta infatti verso lo studio degli indicatori biologici, quali diatomee\*, macrofite\*, macroinvertebrati\*, e non richiede la ricerca sistematica di organismi alloctoni.

Tuttavia, poiché negli ultimi anni il problema delle forme alloctone si sta facendo sempre più impattante, la ricerca scientifica e la legislazione si stanno impegnando per limitare tale problema richiedendo la segnalazione della loro presenza. Nell'ambito del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente, Ispra svolge compiti specifici in tema di specie alloctone, di supporto al Ministero dell'Ambiente.

Le schede che corredano questa pubblicazione sono frutto dei ritrovamenti incidentali di specie vegetali alloctone durante l'attività di monitoraggio biologico di alcuni fiumi toscani e costituiscono un utile punto di partenza per aggiungere, nel tempo, altre segnalazioni e informazioni che verranno raccolte lungo i corsi d'acqua della Toscana facenti parte della rete di controllo dell'Agenzia.

*\* I termini contrassegnati con asterisco si riferiscono alle voci di glossario.*



*Impatiens grandulifera* Royle

# Cosa sono



*Fiume Lamone (FI)*

Si definiscono specie vegetali alloctone quelle piante erbacee, arbustive o arboree che si sono introdotte in zone differenti rispetto alle loro aree naturali.

La dispersione può avvenire per ragioni casuali ad esempio per l'azione da parte degli animali (mammiferi, rettili, uccelli), che nutrendosi dei frutti facilitano lo spargimento dei semi, oppure per le correnti marine o lo scorrere dei fiumi o, ancora, per il vento: in tutti i casi i semi o frammenti di piante sono trasportati in aree diverse dall'origine. Tuttavia, le procedure di spargimento per cause biologiche e fisiche hanno un'incidenza molto minore rispetto all'immissione per finalità antropiche con azioni dirette (intenzionali o accidentali) da parte dell'uomo.

A incidere ulteriormente sul fenomeno possono agire le modifiche attuali del clima che facilitano la sopravvivenza di specie alloctone in territori prima ostili alla crescita.

Nella maggior parte dei casi, le specie alloctone si adattano con difficoltà all'habitat diverso da quello di origine e, pertanto, tendono a scomparire. Altre volte, invece, riescono a insediarsi molto bene alterando l'ecologia degli ambienti colonizzati perché portano modifiche incidenti sulle relazioni con le autoctone in termini di disponibilità di risorse, spazi, ibridazione tra specie, impatto sull'impollinazione, competizione degli habitat, fino alla sostituzione e l'estinzione delle specie locali.

# L'introduzione in Italia: cenni storici

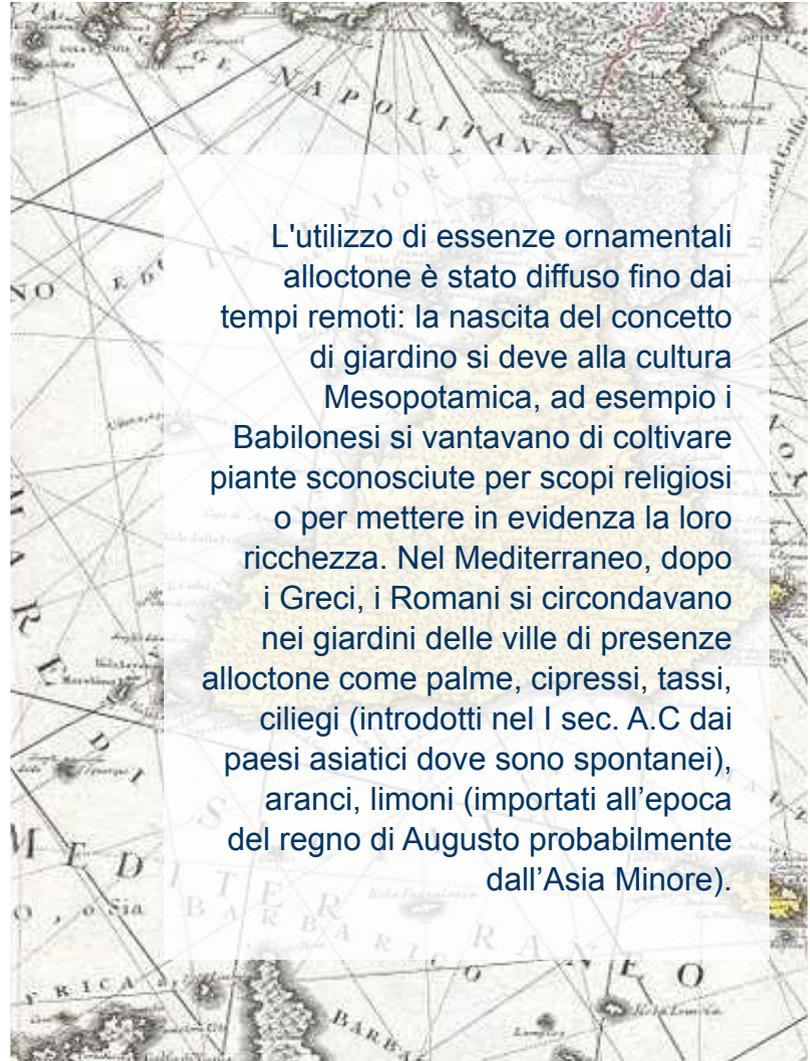
Nel bacino del Mediterraneo il trasporto di specie da parte dell'uomo è iniziato in tempi molto antichi grazie alle grandi civiltà che, muovendosi via mare, intrattennero intensi scambi commerciali lungo tutte le coste, contribuendo così ad introdurre piante e frutti diversi da quelli originari.

Soprattutto i Romani, con la conquista di nuovi territori e la creazione di strade, aprirono ulteriormente percorsi alla dispersione delle piante via terra e divennero i principali responsabili della diffusione delle specie vegetali in vaste aree dell'Europa, del Nord Africa e dell'Asia Sud-occidentale.

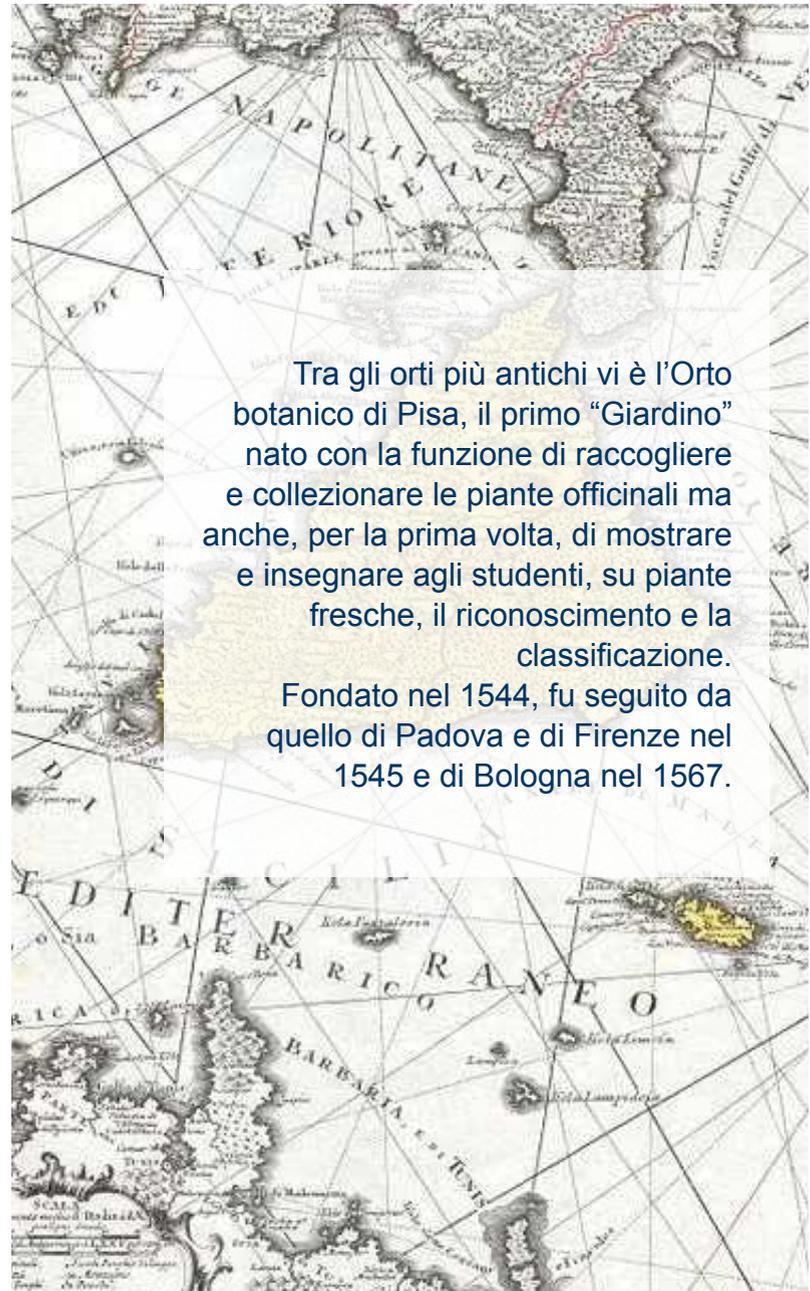
In epoca imperiale, specie botaniche particolari erano molto richieste per abbellire i giardini delle ville patrizie o per introdurre nei banchetti frutti insoliti, così da stupire i commensali.

In particolare, venivano introdotte piante dall'Africa e dall'Asia.

Durante il Medioevo, i monaci utilizzarono le nuove piante per le proprietà officinali,



riportandone testimonianza in preziosi codici illustrati a mano e coltivandole nei giardini dei semplici, modalità ancora più curata nell'Italia rinascimentale, quando nacquero gli orti botanici, che servivano allo studio delle proprietà medicamentose delle piante e alla coltivazione di specie officinali destinate alla produzione di rimedi farmacologici. Gli orti si trovavano per questo nei pressi dei monasteri, delle scuole di medicina e farmacia delle Università. Successivamente gli orti botanici si arricchirono anche di piante rare, importate da paesi stranieri, diventando a loro volta causa di colonizzazione attraverso la disseminazione involontaria dei semi e dei vegetali non autoctoni. Le finalità dell'orto progredirono nel tempo fino a diventare, ai nostri giorni, centri di ricerca, divulgazione e conservazione della biodiversità. La diffusione di specie alloctone si è particolarmente intensificata a metà del secolo scorso in seguito all'aumento del tasso di immissione di nuove specie, ai



Tra gli orti più antichi vi è l'Orto botanico di Pisa, il primo "Giardino" nato con la funzione di raccogliere e collezionare le piante officinali ma anche, per la prima volta, di mostrare e insegnare agli studenti, su piante fresche, il riconoscimento e la classificazione.

Fondato nel 1544, fu seguito da quello di Padova e di Firenze nel 1545 e di Bologna nel 1567.

cambiamenti di uso del suolo e del clima. I sistemi naturali alterati nella struttura e funzionalità non sono più in grado di tamponare gli impatti derivanti dalle attività umane. Uno di questi, con ripercussioni a livello globale, è proprio la diffusione di specie che possono diventare invasive. Oggi, come nel passato, l'importazione e la coltivazione a scopo ornamentale nei vivai di piante alloctone e la conseguente presenza in parchi, giardini pubblici e privati rappresenta una delle maggiori cause della loro diffusione.



Alcune piante, con il passare dei secoli, sono diventate dei simboli che hanno caratterizzato le regioni dell'Italia, come il pomodoro originario del Messico e del Perù che fa pensare alla Campania o il cipresso, proveniente dalle regioni mediterranee (Grecia, Cipro, Creta), diventato tipico del paesaggio della Toscana.

# Classificazione delle piante alloctone

Le specie alloctone si possono distinguere in primo luogo a secondo del periodo in cui sono state introdotte nel territorio:

**Archeofite:** inserite in epoca remota (dal greco “piante antiche”), per convenzione si considerano tali tutte quelle introdotte prima della scoperta dell’America. La natura alloctona di molte specie di archeofite è argomento di discussione scientifica poiché alcune piante considerate alloctone da diversi botanici sono classificate come native da altri. Generalmente erano specie provenienti da paesi dell’Europa, dall’Asia Minore e Nord Africa, spesso arrivate accidentalmente con i semi di piante usate in agricoltura, come alcune specie di papavero o il fiordaliso, infestanti nei paesi di origine. Molte alloctone erano già presenti sul territorio italiano in epoca romana, come ad esempio il cipresso, il pesco o il melograno.



Laboratorio con microscopio ottico e stereomicroscopio

Risalire all’origine di come sono state importate molte archeofite è difficoltoso poiché sono mancanti i documenti storici.

**Neofite:** introdotte dopo la scoperta dell’America. Dopo il 1492 si iniziò ad importare in Europa specie centro-americane come mais, patata, ananas, cacao, peperone e altre a scopo alimentare. Moltissime vennero anche immesse come ornamentali e cominciarono a diffondersi spontaneamente sul territorio europeo.

Per esempio il fico d’India (*Opuntia ficus indica* (L.) Mill, 1768) del centro America è oggi una delle specie invasive più estese nel bacino del

Mediterraneo, la Robinia (*Robinia pseudacacia* L.), la Solidago maggiore (*Solidago gigantea* Aiton), l'Ailanto (*Ailanthus altissima* L.) e molte altre che non sono state citate nella pubblicazione.

Le piante alloctone possono anche essere divise in base alla loro capacità di colonizzare le aree di nuova introduzione e al loro grado di naturalizzazione, cioè al grado di adattamento ad un ambiente diverso da quello di origine:

**Casuali:** si sviluppano e si riproducono spontaneamente ma non riescono a formare popolamenti\* stabili e per il loro mantenimento dipendono dal continuo apporto di nuovi elementi vegetativi da parte dell'uomo. Si tratta di specie occasionali o di breve durata (es. piante stagionali).

**Naturalizzate:** formano popolamenti\* stabili indipendenti dall'apporto di nuovi elementi vegetativi da parte dell'uomo. Citiamo come esempio *Phytolacca americana* L. (Sanguinella, Fitolacca americana) e *Amaranthus retroflexus* L. (Amaranto retroflesso, Erba del concio).



Fiume Trossa (PI)

**Invasive:** si tratta di alloctone in grado di diffondersi velocemente per seme o più spesso per propagazione vegetativa (capacità di moltiplicarsi mediante distacco dalla pianta madre di parti vegetative da cui si sviluppano nuovi individui geneticamente uguali all'organismo genitore) anche a considerevoli distanze dalle aree di origine, conquistando habitat occupati da specie autoctone.

Tendono a sviluppare dense formazioni che entrano in competizione con le altre presenze vegetali autoctone per la luce e l'uso delle risorse (acqua, nutrienti) per poi sostituirsi definitivamente ad esse.

Esempio: *Buddleja davidii* Franchet (Albero delle farfalle) e *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven (Porracchia peploide).

Le specie invasive spesso alterano gli ecosistemi tra cui quelli acquatici molto delicati. L'introduzione di questi organismi è legata agli scambi migratori tra aree continentali diverse ed è favorita dal riscaldamento climatico ma, in particolare, dalla responsabilità dell'uomo: la maggioranza delle piante più invasive viene ancora oggi coltivata nei vivai, commercializzata e diffusa.



*Ludwigia peploides subsp. montevidensis*  
(Spreng) P.H. Raven

# Fattori che limitano o favoriscono l'espansione delle specie alloctone

Alcuni elementi naturali possono sfavorire l'espansione delle specie alloctone, costituendo un impedimento alla colonizzazione, mentre altri ne agevolano la diffusione.

## Fattori che limitano l'espansione delle specie alloctone:

- Eterogeneità ambientale;
- complessa orografia del territorio (presenza di rilievi);
- presenza di ampie aree del territorio con funzione di barriera naturale (catene montuose);
- forme di pastorizia e agricoltura tradizionale;
- adattamenti della flora autoctona contro il disturbo da parte di piante alloctone.



*Impatiens grandulifera* Royle

## Fattori che favoriscono l'espansione delle specie alloctone:

- Industrializzazione che favorisce lo scambio di merci e comporta alterazione e impoverimento degli ambienti naturali con perdita di biodiversità;
- intensa urbanizzazione che altera gli ecosistemi naturali impoverendoli, con perdita di biodiversità;
- introduzione di specie alloctone a scopo ornamentale;
- intensificazioni di viaggi e scambi commerciali;
- agricoltura intensiva che causa l'occupazione dei suoli con monocolture e conseguente banalizzazione degli ecosistemi e perdita di specie vegetali e animali;
- cattiva gestione del territorio con conseguente diminuzione delle specie autoctone.

Situazioni vantaggiose per la colonizzazione da parte delle specie alloctone:

- Ambiente privo di pascolatori per cui viene a mancare la selezione dovuta agli animali che si cibano di piante erbacee o arbustive;
- territorio privo di competitori o in cui la flora locale è più debole di quella alloctona;
- habitat e contesto climatico favorevole alla proliferazione (buone temperature per la crescita e propagazione, terreno fertile, vicinanza ad ambienti umidi, ecc).

Le specie alloctone capaci di invadere e creare danni sono spesso anche quelle biologicamente più forti, adattabili, resistenti e quindi in grado di dominare il nuovo ambiente soppiantando le autoctone.



*Buddleja davidii* Franchet

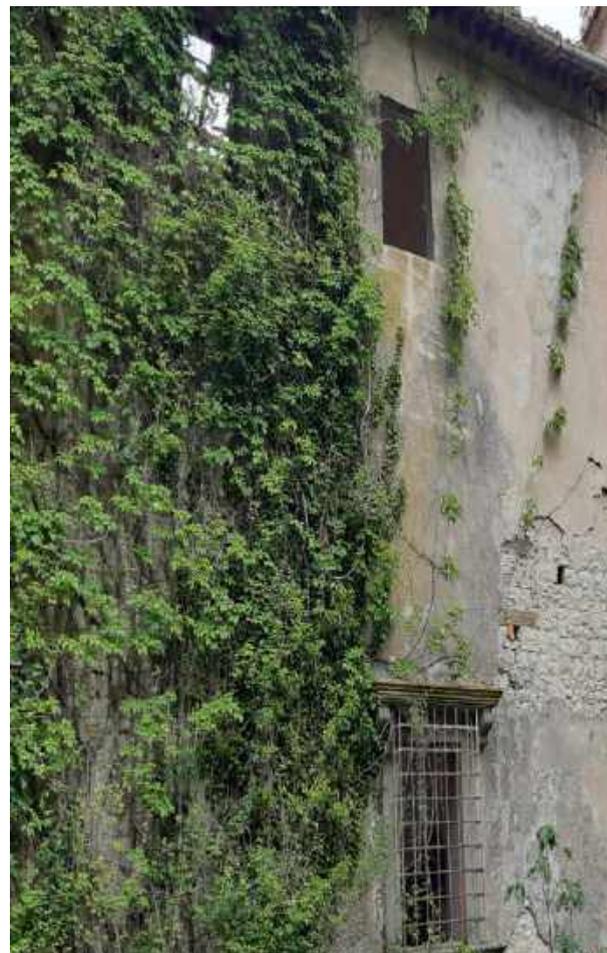
Organismi che arrivano più o meno accidentalmente in ambienti diversi da quello di origine possono causare problemi notevoli agli ecosistemi in cui si introducono con conseguenze talvolta devastanti.

Specie alloctone possono facilmente sostituirsi alla flora spontanea negli ambienti naturali soggetti a frequenti alterazioni del suolo legate all'uso (agricoltura, rimboschimento), causando perdita di biodiversità e mutamento degli ecosistemici connessi nonché modificazione dell'estetica dei paesaggi.

Non tutte le specie alloctone sono o diventano invasive, questa capacità è in relazione ai tempi di adattamento e alla velocità di diffusione a scapito della fauna e flora indigena.

Le mutazioni sull'ambiente colonizzato hanno effetti anche sulle relazioni con le altre specie presenti in quel determinato territorio: competizione, introduzione di malattie e parassiti, ibridizzazione con flora autoctona, alterazione strutturale delle biocenosi\* e degli habitat con conseguenze anche sulla fauna (scomparsa di cibo, delle aree di riproduzione e nidificazione, alterazione della catena alimentare per la perdita di specie vegetali e/o animali facenti parte del ciclo trofico ecc).

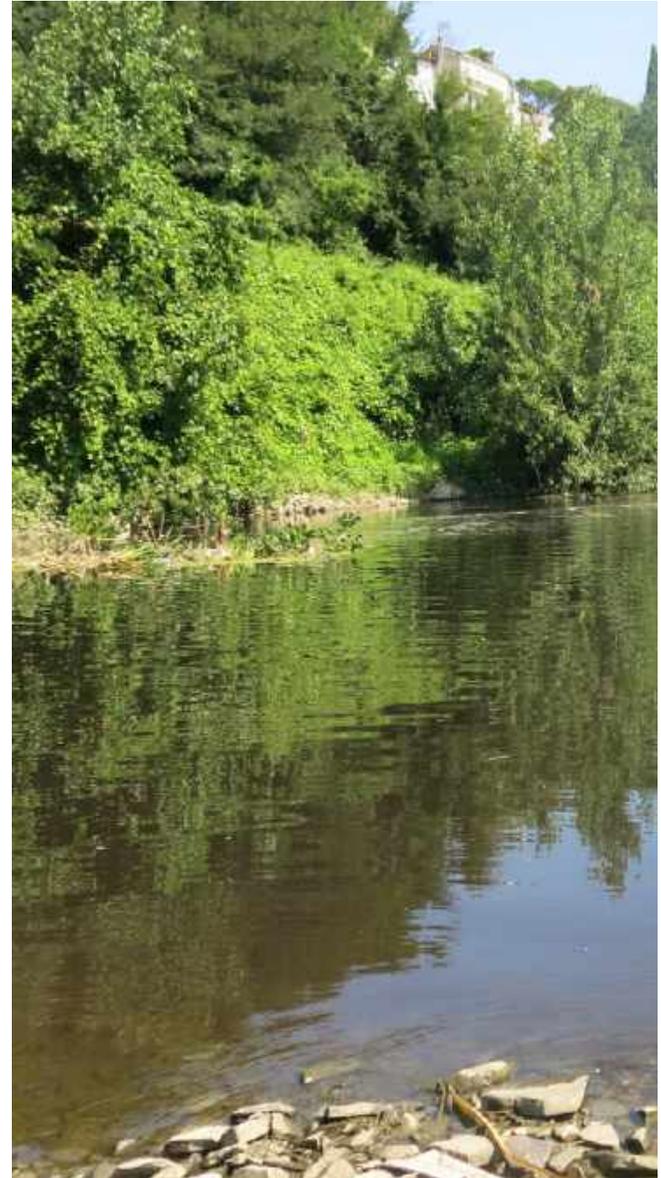
## Impatti causati dall'introduzione di piante alloctone



*Ruderi ricoperti dalla vegetazione*

Esistono poi impatti socioeconomici, ovvero danni alle coltivazioni con riduzione della produttività e ai manufatti, in particolare quelli del patrimonio artistico e architettonico.

Infine alcuni vegetali alloctoni producono sostanze che possono provocare nell'uomo reazioni allergiche tramite contatto e/o per inalazione risultando potenzialmente pericolose.



*Fiume Ombrone pistoiese (PT)*

# Importanza del monitoraggio biologico come fonte di conoscenza e indagine

I corsi d'acqua costituiscono un insieme di sistemi naturali che si interconnettono generando una varietà infinita di habitat strettamente acquatici, zone umide, ambienti ripariali, superfici bagnate, aree soggette a inondazioni, aree asciutte.

Per queste ragioni l'ecosistema fluviale è un ambiente fra i più ricchi e vari dal punto di vista biologico, con un gran numero di animali e piante e di conseguenza molto complesso e delicato.

I fiumi contribuiscono notevolmente all'espansione delle specie alloctone poiché grazie alla corrente trasportano i semi e le parti vegetative cadute in acqua attraverso il territorio che attraversano.

Non sono da sottovalutare gli interventi dell'uomo riguardo la trasformazione artificiale dei corsi



*Taglio di vegetazione lungo gli argini di un canale*

d'acqua attraverso l'escavazione, la rettificazione, la regolamentazione dell'alveo e dei flussi, con conseguente distruzione delle nicchie ecologiche naturali delle rive dei corsi d'acqua e l'alterazione delle caratteristiche del suolo e in alveo: tali modifiche favoriscono l'insediamento di specie alloctone.

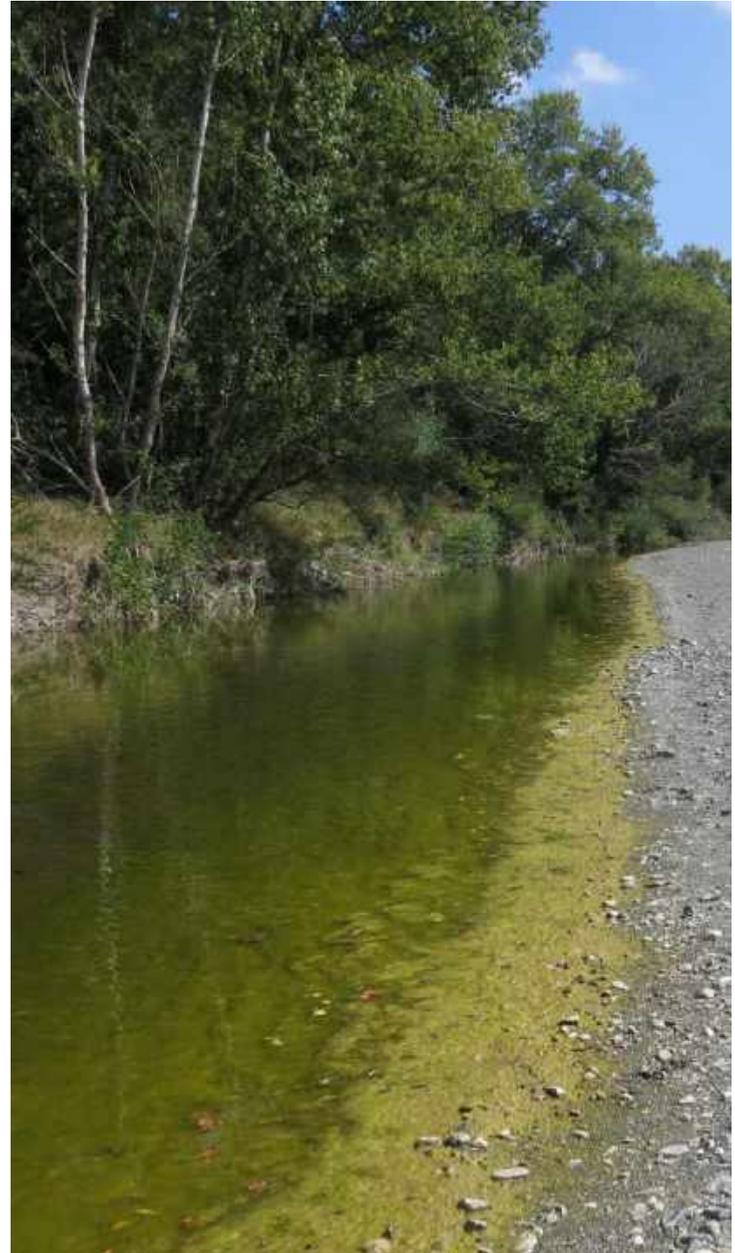
Gli organismi vegetali per crescere e riprodursi hanno bisogno di determinate e specifiche condizioni ambientali ed ecologiche.

Le influenze e gli eventuali impatti subiti dal fiume comportano l'alterazione della presenza e abbondanza dei taxa, ovvero organismi riconoscibili morfologicamente da altri per caratteri comuni e perciò raggruppati e ordinati in categorie

sistematiche (come ad esempio: classe, ordine, famiglia, genere, specie).

È su tale principio che si basa la “lettura” dell’ecosistema per definire il suo stato di salute.

Le specie vegetali presenti lungo le fasce laterali del fiume forniscono indicazioni sulla qualità del territorio circostante, sui fattori che gravano sugli organismi viventi nell’ambiente e su quell’ecosistema (ad esempio l’impatto antropico), sulle alterazioni chimico-fisiche (composizione chimica dell’acqua e del suolo), morfologiche, idrologiche (velocità della corrente, frequenza delle inondazioni) e altri dati come l’introduzione di organismi immessi volontariamente o meno dall’uomo.



*Torrente Trossa (PI)*

Il monitoraggio biologico per la determinazione dello stato di qualità dei fiumi, svolto da ARPAT, può avere un interessante ruolo nell'osservazione e nel censimento delle piante, compresa la segnalazione delle specie alloctone.

Gli operatori durante il lavoro in campo osservano, annotano, censiscono vaste porzioni di territorio, per cui la loro funzione è fondamentale come fonte di conoscenza, classificazione e raccolta dei dati.

Durante l'attività di monitoraggio, nella fase di campionamento, viene esaminata anche la vegetazione spondale e del corridoio fluviale per capire meglio quali sono gli impatti che vanno a gravare sulla stazione oggetto di controllo e per comprendere le alterazioni della situazione idrologica e morfologica del fiume.

ARPAT possiede dunque molte informazioni sulla situazione dei corpi idrici superficiali e sulla interpretazione degli indicatori biologici diatomee\*, macrofite\* e macroinvertebrati\* riguardo il rapporto percentuale tra gli individui che vanno a strutturare le comunità animali e vegetali e la presenza-assenza delle specie più o meno sensibili all'inquinamento e all'alterazione dell'ecosistema acquatico.

I parametri sopra indicati forniscono una chiave di lettura per interpretare la stabilità ed il corretto equilibrio tra

## Attività di monitoraggio svolta da ARPAT



*Operatrice ARPAT  
sul fiume Greve (FI)*



*Operatori ARPAT  
sul fiume Trossa (PI)*

gli organismi che vivono nell'ambiente monitorato e l'ecosistema fluviale, così da definirne la qualità dell'acqua e lo stato ecologico.

Tra il 2012 e il 2019, durante l'attività in campo, l'autrice della pubblicazione, assegnata alla struttura UO Biologia dell'Area vasta centro e membro del gruppo di lavoro Risorsa idrica della stessa Area, ha iniziato a porre attenzione e determinare quei vegetali alloctoni prevalentemente acquatici o ripariali\* presenti nelle stazioni controllate come da programma annuale di monitoraggio.

Per questa ragione, i rilievi effettuati non sono uniformi e diffusi sul territorio regionale negli ambiti fluviali della Toscana ma, come detto sopra, possono rappresentare una prima raccolta di informazioni per un eventuale interessante lavoro di censimento e incremento dei dati.

Le caratteristiche delle specie alloctone rilevate nel corso dell'attività di monitoraggio sono riportate attraverso schede dedicate, insieme ad altre informazioni (habitat, classificazione, impatti, ecc.) nonché immagini che possono contribuire al riconoscimento della specie.

Ulteriori aggiornamenti potranno essere disponibili nel momento in cui saranno rilevate nuove specie nel corso dell'attività di monitoraggio.

# Glossario

**Acheni:** frutto secco con parete coriacea che non si apre arrivato alla maturità . Aderente all'unico seme presente e non unito ad esso.

**Alveo di morbida:** parte di alveo periodicamente occupata dall'acqua in relazione a periodi in cui scorre abbondante. Nei periodi asciutti l'alveo di morbida viene colonizzato da piante capaci di crescere senza tante esigenze, ovvero erbacee che crescono velocemente e fioriscono in breve tempo (erbacee pioniere).

**Biocenosi:** comunità di specie che vivono in un determinato ambiente caratterizzato dalle stesse condizioni fisico-chimiche e ambientali.

**Capolino:** infiorescenza costituita da molti fiori privi di peduncolo vicini tra loro così da dare l'impressione di un unico fiore, inseriti su un ricettacolo che funziona da organo di supporto e che ha spesso l'aspetto di un disco piano o leggermente concavo; ricoperto alla base da squame accostate fra loro, come nel fiore delle composite (es. margherita).

**Corridoio fluviale:** area compresa tra il corso d'acqua ed il territorio circostante. Zona di transizione che svolge importanti funzioni ecologiche.

**Diatomee:** microalghe caratterizzate dalla parete cellulare silicizzata.

**Macrofite:** raggruppamento vegetale degli ecosistemi fluviali che comprende piante con fiore, muschi, alghe macroscopiche visibili, epatiche, licheni acquatici.

**Macroinvertebrati:** organismi invertebrati prevalentemente rappresentati da larve di insetti il cui stadio giovanile si svolge in acqua, dalla taglia intorno al millimetro, facilmente osservabili ad occhio nudo.

**Monospecifiche:** composto da una sola specie.

**Popolamenti:** insieme di specie vegetali o animali che vanno ad occupare uno spazio definito.

**Ripariale:** si riferisce alle rive dei corsi d'acqua.

**Rizoma:** fusto sotterraneo strisciante più o meno orizzontale, irregolare, nodoso, radiceforme. Differisce dalle comuni radici per la presenza di gemme.

**Substrato:** terreno su quale crescono le piante.



*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. e *Potamogeton natans* L.

- L.R. 6 aprile 2000 n. 56.
- Regolamento (UE) 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive - Il Regolamento prevede una lista nera di tali specie su cui ogni Stato ha l'obbligo di attivarsi per il controllo, evitarne la diffusione e attrezzarsi con sistemi di allerta e prevenzione.
- Regolamento di esecuzione (UE) 1141/2016 della Commissione del 13 luglio 2016, che adotta un elenco di specie esotiche invasive di rilevanza unionale.
- DLgs 15 dicembre 2017, n. 230 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive".
- Regolamento di esecuzione (UE) 1263/2017 della Commissione del 12 luglio 2017, che aggiorna l'elenco.
- Regolamento di esecuzione UE 1262/2019 della Commissione del 25 luglio 2019 che aggiorna l'elenco aggiungendo altre specie di rilevanza unionale.

# Bibliografia

- APAT, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, APPA Trento. Collaborazione CISBA – Centro Italiano Studi di Biologia Ambientale, IFF Indice di Funzionalità Fluviale, Manuale APAT 2007.
- Bulgarini F., Catullo G., Clarino R., Costantini M., Ferroni F., Petrella S., Teofili C., *Progetto MATTM – WWF Italia Onlus, Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità: i contributi della Conservazione Ecoregionale*, MATTM, marzo 2009.
- Carpanelli A., Valecic M., *Specie vegetali esotiche invasive in Friuli Venezia Giulia, riconoscimento e possibili misure di contenimento*, Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, 96 pp., 2016.
- Cecere E., Soldano A., Pistarino A., Siniscalco C., *Atlante fotografico dei frutti e dei semi della flora del Piemonte e della Valle d’Aosta: Oenothera L. (Onagraceae)*, vol. 29, n. 1-2, Boll. Museo Regionale Scienze Naturali, Torino, pp. 72-132, 2012.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Brundu G., Carli E., Blasi C., *Le invasioni di specie vegetali in Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la biodiversità*, Università La Sapienza, Roma, 31 pp., 2009.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C., *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d’Italia*, Casa Editrice Università La Sapienza, Roma, 208 pp., 2010.

- Ferrari M., D. Medici, *Alberi e Arbusti d'Italia*, Edagricole, 2001.
- Foggi B., Orlandini S., Bartolini G., Venturi E., Lastrucci L., Mariotti M., Gennai M., *La vegetazione della piana di Firenze*, atti del convegno “Un piano per la piana: idee e progetti per un parco”, 2008.
- Giordano F., *Contributo al censimento della flora cremasca*, Monografie di “Pianura”, n. 1, 1995.
- Piemonte Parchi, *Piante esotiche invasive, Regione Piemonte* (<http://www.piemonteparchi.it>).
- Pignatti S., *Flora d'Italia* Vol.I;II;III, Casa editrice Edagricole, maggio 2002.
- Regione Toscana, *La flora vascolare esotica spontaneizzata della Toscana*, Centro Stampa Regione Toscana, agosto 2011.



*Fiume Ombrone pistoiese (PT)*

# Schede piante alloctone



- *Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.  
(Alternanthera - erba degli alligatori)
- *Amaranthus caudatus* L. (Amaranto coda rossa, Amaranto coda di gatto)
- *Amorpha fruticosa* L. (Falso indago o Indaco bastardo)
- *Arundo donax* L. (Canna domestica, Canna gentile)
- *Azolla filiculoides* Lam. (Azolla maggiore)
- *Bidens frondosa* L. (Forbicina pedunculata)
- *Buddleia davidii* Franchet (Albero delle farfalle)
- *Cyperus eragrostis* Lam. (Zygolo, Cipero eragrostide) e *Cyperus glomeratus* L.  
(Zygolo ferrugineo)
- *Datura stramonium* L. (Stramonio comune)
- *Galinsoga parviflora* Cav. (Galinsoga comune)

- *Helianthus tuberosus* L. (Topinambur, Tartufo di Canna, Girasole del Canada)
- *Impatiens grandulifera* Royle (Balsamina ghiandola)
- *Ludwigia peploides subsp montevidensis* (Spreng) P.H. Raven
- *Oenothera* sp. (Enagra)
- *Panicum capillare* L. (Panico capillare)
- *Phytolacca americana* L. (Uva turca, Uva da colorare, Amaranto)
- *Polanisia trachysperma* Torr. & A. Gray
- *Reynoutria Japonica* Houtt. (Poligono del Giappone, Poligono orientale)
- *Solidago canadensis* L. (Verga d'oro del Canada) e  
*Solidago gigantea* Aiton (Verga d'oro maggiore)
- *Xanthium Italicum* Moretti (Nappola italiana)

# Specie vegetali aliene in Toscana

## SCHEDE

Nelle schede che seguono si trovano le tabelle che indicano il codice del corpo idrico in cui sono state ritrovate le piante descritte, **MAS-xxx** è l'identificativo numerico del punto di monitoraggio, appartenente alla rete di controllo delle Acque superficiali interne della Toscana.

**MAS** si traduce in Monitoraggio Acque Superficiali di laghi e fiumi.

Per geolocalizzare il corpo idrico si può consultare la **Banca dati MAS:**

<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-mas-acque-superficiali-in-toscana>



## *Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.

**Famiglia:** Amaranthaceae

**Genere:** *Alternanthera* Forsskål

**Specie:** *Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.

**Nome comune:** Alternanthera o erba degli alligatori

**Caratteristiche:** Sembra propagarsi preferibilmente per via vegetativa in maniera molto efficiente, forma densi e intricati popolamenti\* che vanno a coprire superficie dell'acqua interessando diversi metri rispetto alla linea di riva.

La velocità di propagazione è molto elevata ed i frammenti della pianta restano vitali anche sul terreno asciutto.

**Origine:** Sud America. In Italia è stata segnalata nel 2001 vicino a Pisa, in Toscana. Attualmente, questa specie si trova anche lungo il fiume Arno da Signa a Firenze, nel Lazio, e a Roma lungo il fiume Tevere.

**Habitat:** Sponde, zone umide, fiumi, torrenti, stagni, canali di irrigazione, terreni coltivati, aree disturbate, zone antropizzate.

**Usi:** Non si conoscono usi.

**Impatti:** Grado di espansione molto veloce grazie alla sua capacità di propagazione vegetativa ossia mediante la proprietà di parti di organi (frammenti di foglie, fusto, radice) che danno inizio a nuovi individui geneticamente identici alla pianta “madre”. Tale riproduzione può avvenire sia in loco sia in territori anche lontani dall’origine per trasporto della corrente. Questo permette alla pianta di propagarsi velocemente colonizzando vaste aree.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata. Inserita nell’elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (Regolamento di esecuzione (UE) 1141/2016 e smi).

**Curiosità:** Il nome deriva da *alternus* alternato, e dal latino botanico *anthera* (dal greco *antherós* fiorito) perché le antere (sommità fertile dell’organo maschile facente parte dell’apparato floreale e contenente il polline) sono disposte in modo alternato tra sterili e fertili.

**Ritrovamento:** L’ *Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb. è stata rinvenuta per la prima volta nel tratto cittadino di Firenze nell’agosto del 2007 da ARPAT, così come riportato in tabella. Ogni anno, a primavera, ricompare allargando sempre di più la sua copertura.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Arno fiorentino	MAS-503	Firenze	2007



## *Amaranthus caudatus* L.

**Famiglia:** Amaranthaceae

**Genere:** *Amaranthus* L.

**Specie:** *Amaranthus caudatus* L.

**Nome comune:** Amaranto coda rossa,  
Amaranto coda di gatto

**Caratteristiche:** Il riconoscimento delle specie del genere *Amaranthus* è complesso, oltre ad una notevole esperienza occorrono testi specialistici. La pianta è perenne, ma è coltivata quasi

esclusivamente come annuale poiché teme molto il freddo e predilige temperature superiori a 15 gradi. Produce abbondantissimi semi rotondi, neri e lucenti che cadono dalle infiorescenze appassite. Si propaga per seme in primavera. Fiorisce per tutta l'estate fino all'autunno inoltrato.

**Origine:** Sud America.

**Habitat:** Esposizione soleggiata, temperatura ottimale intorno ai 20 gradi, terreno ben drenato, leggermente sabbioso.

**Usi:** Pianta ornamentale; al genere *amaranthus* appartengono molte specie originarie dell'America, dell'Africa e dell'Asia, alcune delle quali sono commestibili e venivano coltivate dalle antiche popolazioni per scopi alimentari.

**Impatti:** Crescita ed espansione rapida che può impedire la germinazione di altre piante autoctone.

**Classificazione:** Casuale.

**Curiosità:** A partire dal XX secolo queste piante sono diventate molto richieste per la bellezza delle infiorescenze, parecchio colorate, e la facilità di coltivazione. Le piante generalmente sono cultivar (ottenute con il miglioramento genetico, quindi selezionate) o ibride.

**Ritrovamento:** L'*Amaranthus caudatus* L. è stata ritrovata come unico esemplare su una barra laterale del fiume Trossa su un terreno umido, sabbioso e ciottoloso. L'infiorescenza molto vistosa ha richiamato l'attenzione evidenziando che non si trattava di una pianta autoctona bensì di una presenza casuale, sfuggita a coltura.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Trossa valle	MAS-868	Pisa	Anno 2014



## *Amorpha fruticosa* L.

**Famiglia:** Leguminosae

**Genere:** *Amorpha* L.

**Specie:** *Amorpha fruticosa* L.

**Nome comune:** Indaco bastardo, Falso indaco

**Caratteristiche:** Foglie con picciolo lungo 2-3 cm, caduche, formate da 13-17 foglioline brevemente picciolate di 2 mm opposte a coppia ai lati della nervatura centrale e terminanti con una piccola foglia. L'infiorescenza è formata da numerosissimi piccoli fiori di colore violetto, ricchi di polline, riuniti in una infiorescenza a spiga. Questo arbusto

spesso viene confuso con *Robinia pseudoacacia* L. per la somiglianza delle foglie mentre si differenzia notevolmente per la forma e colore del fiore e l'assenza di spine. Il frutto è un piccolo legume a forma di falce di 7-9 mm, di colore rosso – bruno a maturità.

**Origine:** Nord America. Introdotto in Italia verso la fine del 1700 a scopo ornamentale e per formare siepi, si è inselvatichita dopo il 1850.

**Habitat:** In Italia si trova al Nord e nelle regioni centrali tirreniche fino ad arrivare a 500 m s.l.m. Pianta piuttosto comune, è facile trovarla lungo i corsi d'acqua. Specie rustica, tollera abbastanza bene il freddo ma predilige i luoghi soleggiate. Vive e si moltiplica su tutti i tipi di terreno preferendo quelli con alta percentuale di sostanza organica. Non soffre se viene sommersa dall'acqua o se si trova in zone con ristagno.

Forma polloni (rami che si sviluppano dal tronco e crescono verso l'alto), è molto resistente e ha una elevata capacità adattativa, è molto competitiva.

**Usi:** È stata utilizzata per consolidare terreni franosi, trattenere rive e terreni instabili lungo i corsi d'acqua, per la piantumazione in giardini pubblici e privati.

**Impatti:** Diffusa particolarmente lungo i corsi d'acqua, in particolare in pianura, dove tende a diventare dominante rispetto alle specie fluviali autoctone (salici, pioppi ecc). Si trova, anche se meno frequentemente, in ambienti ruderali ed è considerata una infestante dei seminativi. Si riproduce vegetativamente per cui con facilità riesce a sostituirsi a molte piante autoctone con conseguenti interazioni negative sull'intera biocenosi\*.

**Classificazione:** Invasiva. In Toscana la L.R. 6 aprile 2000 n. 56. (art. 6) ne vieta l'utilizzazione ai fini della realizzazione di opere di riforestazione, rinverdimento, consolidamento.

**Curiosità:** I fiori di questo arbusto sono molto apprezzati dalle api da cui producono un miele molto pregiato. Anticamente il colore "indaco" veniva ottenuto grazie alle proprietà tintorie di *Indigofera Tinctoria* (Indaco dei Tintori), successivamente fu scoperto che anche *Amorpha Fruticosa* L. aveva proprietà similari per cui venne chiamata comunemente "Falso Indaco".

**Ritrovamento:** Nella tabella sono riportate le stazioni dove è stata rinvenuta l'*Amorpha fruticosa* L. Si tratta di punti di monitoraggio con un livello di disturbo antropico molto elevato.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Arno valdarno superiore	MAS-106	Firenze	Anno 2012
Arno Usciana	MAS-144	Pisa	Anno 2013



## *Arundo donax* L.

**Famiglia:** Graminaceae

**Genere:** *Arundo* L.

**Specie:** *Arundo donax* L.

**Nome comune:** Canna domestica, Canna gentile

**Caratteristiche:** Erbacea perenne che può raggiungere anche i 5 m in altezza. Si può facilmente scambiare per *Phragmites australis* Trin. (Cannuccia di palude) che ha foglie strette (fino a 3 cm), forma più sottile e bassa (fino a 2,5 cm) rispetto a *Arundo donax* L. L'impollinazione è anemogama (che utilizza il vento per la dispersione del polline),

fiorisce da settembre ad ottobre e produce delle pannocchie piumose fusiformi. I fiori sono monoici, cioè fiore maschile e femminile presenti sulla stessa pianta. La riproduzione avviene principalmente per via vegetativa, grazie ai rizomi\* sotterranei che si estendono velocemente nel terreno. In caso di inondazioni, si può verificare la rottura di parti della pianta così da favorirne la diffusione anche in aree anche molto lontane dal sito di origine. Ha sostituito il genere *Phragmites* che ha elevate capacità di depurazione dell'acqua e per questo usata frequentemente negli impianti di fitodepurazione.

**Origine:** Il suo areale si estende dal bacino del Mediterraneo al Medio Oriente fino all'India. Attualmente si trova naturalizzata nelle regioni temperate e subtropicali.

**Habitat:** Si diffonde rapidamente lungo i borri, le scarpate umide di strade e ferrovie, argini dei fiumi, stagni, sulle dune sabbiose, vicino al mare. È presente in zone alterate da impatti antropici e frequentemente si incontra lungo i corsi d'acqua di pianura interessati da artificializzazione o comunque fortemente alterati.

**Usi:** Coltivata per farne cannicci e sostegni per gli ortaggi. In passato si usava anche per estrarre cellulosa per l'industria chimico-tessile. I culmi (fusti) venivano usati per fare i tetti delle capanne insieme a paglia e graticci.

**Impatti:** Crescita veloce e formazione di aree monospecifiche\*.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome generico deriva dal latino *arundō* o *harundō*, "canna", "bastone", "freccia", mentre il nome della specie viene dal greco *dónax*, ovvero "canna".

**Ritrovamento:** L' *Arundo donax* L. è rinvenibile ovunque in abbondanza. Spontaneizzata e molto frequente sulla maggior parte dei fiumi che sono stati monitorati.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Si trova nella maggior parte dei fiumi antropizzati di pianura	-	-	-



## *Azolla filiculoides* Lam.

**Famiglia:** Azollaceae

**Genere:** *Azolla* Lam.

**Specie:** *Azolla filiculoides* Lam.

**Nome comune:** Azolla maggiore

**Caratteristiche:** Idrofita natante galleggiante, non ancorata al fondo, con radici capillari pendule e foglie squamose. La pianta è in simbiosi con un cianobatterio *Anabaena azollae* in grado di fissare l'azoto atmosferico rendendolo disponibile alla pianta. Vive bene anche in presenza di una relativa

forte eutrofizzazione. Sporifica da luglio a settembre. Le spore si depositano sul fondo per germinare a primavera. Forma estesi popolamenti\* sulla superficie dell'acqua nelle aree a più lento deflusso, entrando in competizione con specie del genere *Lemna*.

**Origine:** America centrale e meridionale.

**Habitat:** Acque stagnanti, anche eutrofiche e salmastre. Si distribuisce da 0 a 300 m. s.l.m.

**Usi:** È coltivata per la sua capacità di fissare l'azoto così da aumentare il tasso di crescita delle colture coltivate in acqua, come il riso. Utilizzata per abbellire gli acquari.

**Impatti:** Felce acquatica perenne a crescita molto veloce per cui in pochi mesi ha la capacità di coprire ampie superfici acquatiche formando densi tappeti che impediscono alla luce di filtrare negli strati sottostanti a discapito degli organismi che vivono nell'acqua.

**Classificazione:** Invasiva.

**Curiosità:** Il nome *Azolla* deriva dal greco seccare, rovinare, distruggere, allusione al fatto che la pianta appassisce presto e si sciupa se rimossa dall'acqua, e *filiculoides*, filicula, diminutivo di *filix* felce, dal greco *eídos* apparenza, ossia simile a una piccola felce.

**Ritrovamento:** L'*Azolla filiculoides* Lam. è stata individuata e determinata per la prima volta durante i campionamenti nel 2019 presso la stazione Ombrone a Carmignano MAS-130, nei pressi dell'immissione del fiume Ombrone pistoiese come affluente di destra dell'Arno.

Altro ritrovamento è nel tratto dell'Arno nei pressi della località Varlungo, MAS-503.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Arno fiorentino	MAS-503	Firenze	Anno 2019
Ombrone pistoiese valle	MAS-130	Pistoia	Anno 2019



## *Bidens frondosa* L.

**Famiglia:** Compositae

**Genere:** *Bidens* L.

**Specie:** *Bidens frondosa* L.  
(*Bidens melanocarpa* Wiegand)

**Nome comune:** Forbicina pedunculata

**Caratteristiche:** Può facilmente essere confusa con la specie autoctona *Bidens tripartita* L. e con *Bidens pilosa* L. *Bidens frondosa* L. si differenzia da *Bidens tripartita* L. per le foglie con picciolo più lungo, l'achenio (frutto con la parte esterna più o meno indurita contenente un solo seme) e la

distribuzione delle squame brevi intorno al capolino\*.

**Origine:** Nord America. Oggi presente in quasi tutto il territorio italiano.

**Habitat:** L'habitat tipico per queste piante sono i fanghi e luoghi umidi tipo paludi, ma anche ambienti temporaneamente inondati, zone ruderali e scarpate ferroviarie, fossi e radure di boschi. Il substrato\* preferito è sia calcareo che siliceo con PH neutro e alti valori di azoto del terreno, che deve essere umido. Si distribuisce tra 0 e 800 m s.l.m.

**Usi:** Introdotta in Italia nel XVIII secolo come pianta coltivata in orto botanico, si è successivamente diffusa in modo accidentale.

**Impatti:** Invasiva e a elevata competitività vegetativa e riproduttiva. A maturazione i semi cadono a terra, sono poi dispersi da insetti tipo formiche. Inoltre, i semi sono muniti di lunghe reste, assomiglianti a spine, con setole seghettate che facilitano anche la disseminazione, poiché si attaccano sul pelo degli animali.

**Classificazione:** Invasiva/ naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome *Bidens* deriva da due parole latine *bis* (due volte) e *dens* (dente) e si riferisce alle setole degli acheni\* di alcune specie, formate da due denti appuntiti; mentre il nome specifico *frondosa* fa riferimento al portamento della pianta ricco di fronde.

**Ritrovamento:** Frequentemente lungo gli argini dei fiumi monitorati si incontra il genere *Bidens* L., e in particolare la specie *Bidens tripartita* L. facilmente confondibile con *Bidens frondosa* L. che in molte zone la sta sostituendo. Spesso le due specie si trovano frammiste. Il tratto del fiume interessato è circondato da aree abbandonate e coltivazioni. Area antropizzata.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Taverone	MAS-020	Massa	2014
Ombrone pistoiese valle	MAS-130	Pistoia	2020



## *Buddleia davidii* Franchet

**Familia:** Buddlejaceae

**Famiglia:** *Scrophulariaceae*

**Genere:** *Buddleja* L.

**Specie:** *Buddleja davidii* Franchet

**Nome comune:** Buddleja, Albero delle farfalle

**Caratteristiche:** Il genere *Buddleja* comprende solo questa specie. Ha un portamento arbustivo – cespuglioso e può raggiungere i 2-5 m.

**Origine:** Cina.

**Habitat:** Pianta rustica che si adatta a molti tipi di terreno, tollera i substrati\* argillosi e calcarei.

Predilige ambienti fluviali e di greto, ma si ritrova anche su terreni incolti, lungo le scarpate, ai bordi delle strade. Preferisce esposizioni soleggiate ed è resistente al freddo.

**Usi:** Diffusa in Italia per scopi decorativi e ornamentali, si è inselvatichita lungo i greti dei fiumi e torrenti.

**Impatti:** Produce rilevanti quantità di semi piccoli e leggeri che sono dispersi soprattutto con il vento ma possono essere trasportati anche attraverso l'acqua e gli animali. La capacità germinativa persiste per diversi anni. La pianta può moltiplicarsi anche per via vegetativa grazie alla produzione di stoloni (speciali rami esili ed erbacei con germogli che tendono a sdraiarsi al suolo da cui nasce una nuova pianta uguale a quella madre) sotterranei che hanno la capacità di restare vitali nel suolo per alcuni anni.

Può formare popolamenti\* densi in grado di soppiantare parzialmente la vegetazione autoctona, soprattutto in ambiente fluviale.

**Classificazione:** Invasiva.

**Curiosità:** Il genere (*Buddleja*) deriva dal nome del pastore inglese Adam Buddle (1662 - 1715), medico e botanico per passione. Il nome specifico invece è stato definito dal botanico francese Adrien René Franchet (1834 – 1900) per ricordare il contemporaneo missionario padre Jean Pierre Armand David scopritore di numerose specie botaniche orientali. Uno dei nomi volgari (Albero delle farfalle) deriva dal fatto che la prolungata e profumata fioritura, per tutto il periodo estivo, richiama la continua visita delle farfalle.

**Ritrovamento:** La *Buddleia davidii* Franchet è presente in maniera abbondante sul fiume Turrîte Cava, su terreno umido, sabbioso e abbondantemente ciottoloso.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Turrîte Cava valle	MAS-832	Lucca	2014



## *Cyperus glomeratus* L. *Cyperus eragrostis* L.

**Famiglia:** Cyperaceae

**Genere:** *Cyperus* L.

**Specie:** *Cyperus glomeratus* L. e  
*Cyperus eragrostis* Lam.

**Nome comune:** Zygolo, Zygolo ferrugineo,  
Cipero eragrostide

**Caratteristiche:** Fiorisce tra giugno e settembre e si distribuisce da 0 a 300 m s.l.m. Mostra notevole variabilità relativamente all'altezza, ramificazioni,

sviluppo dell'inflorescenza. Impollinazione anemogama (che utilizza il vento per la dispersione del polline).

**Origine:** Paleosubtropicale. In Italia l'origine è di provenienza dubbia, probabilmente importata insieme al riso. *Cyperus eragrostis* L. è originario del Nord America, Stati Uniti sud-orientali, Giamaica, Sud America.

**Habitat:** Piante erbacee perenni delle rive di ambienti umidi, paludi, stagni, risaie, fossi, alvei dei fiumi. *Cyperus eragrostis* L. si trova principalmente lungo i margini di fiumi e stagni, in fossati, paludi e prati umidi. Questa erbacea si sta fortemente espandendo negli ultimi decenni nell'Europa meridionale e occidentale. Gli uccelli acquatici svolgono un ruolo importante nella dispersione delle piante in natura.

**Usi:** Non si conoscono usi particolari.

**Impatti:** Pianta che può diventare infestante andando a coprire fittamente il terreno ed entrando in competizione con altre erbacee tipiche di ambienti umidi. *Cyperus eragrostis* L. è generalmente considerata un' invasiva poiché una volta stabilitosi può arrivare a sostituire le specie autoctone. Invasiva nelle risaie.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome deriva dal greco *cýpeiros*, giunco con spigoli (forma del fusto triangolare), e da *glōmĕro* avvolgere, raggomitolare, addensare, raggruppare in riferimento alle parti riunite a mazzo all'apice. Il nome volgare "Zygolo ferrugineo" deriva dal fatto che le spighe riunite in capolini\* sferici a maturità assumono colore rossastro-ferrugineo.

**Ritrovamento:** I tratti di fiume dove sono state individuate la *Cyperus glomeratus* L. e la *Cyperus eragrostis* L. si trovano in zone di pianura, fortemente alterate.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Torrente Stella	MAS-512	Pistoia	2011
Bisenzio medio	MAS-125	Prato	2011
Bisenzio valle	MAS-126	Firenze	2011



## *Datura stramonium* L.

**Famiglia:** Solanaceae

**Genere:** *Datura* L.

**Specie:** *Datura stramonium* L.

**Nome comune:** Stramonio comune

**Caratteristiche:** La fioritura si presenta a partire da luglio fino a ottobre. I fiori si aprono la sera e si richiudono se piove. L'impollinazione viene fatta dalle farfalle notturne. Tutta la pianta di *Datura stramonium* L. è velenosa per l'elevato contenuto di alcaloidi. La concentrazione di queste sostanze

è variabile nelle diverse parti della pianta (radice, fiori, fusti, foglie e semi) per cui è diverso anche il livello di tossicità.

**Origine:** America. Oggi è distribuita in tutto il mondo.

**Habitat:** Ruderì, macerie, scarpate ferroviarie, talvolta lungo i fiumi su suoli ricchi di sostanze azotate e sabbiose. Si trova a partire da 0 a 900 m slm, sporadicamente fino a 1.300 m. È piuttosto comune in stazioni aperte e soleggiate, dove possibilmente non ha concorrenza da parte delle specie autoctone e forma delle coperture abbondanti. Quando la vegetazione tende a chiudersi scompare rapidamente.

**Usi:** È stata introdotta in Italia nel 1500 come pianta ornamentale (per i fiori grandi e belli) e per scopi medicinali (antiasmatica).

**Impatti:** Pericolosa per la sua notevole tossicità.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome Stramonio, dal portoghese, significa “noce o mela spinosa” e si riferisce al frutto, formato da una capsula coperta da molte spine tenere. Stramonio, dal latino medioevale, pianta velenosa.

Lo Stramonio comune viene anche chiamato Erba del diavolo ed Erba delle streghe, perché nel medioevo si pensava che venisse usata dalle streghe nelle pozioni sfruttandone le proprietà allucinogene, narcotiche e sedative. Era usato in molte colture come pianta necessaria per le divinazioni.

**Ritrovamento:** La *Datura stramonium* L. si trova soprattutto lungo le zone soleggiate del corridoio fluviale\* prive di alberi e arbusti, generalmente sono presenti individui sparsi. Tende a riprodursi abbondantemente su terreni in piano. Si incontra abbastanza frequentemente lungo le barre, in zone soleggiate a substrato\* ciottoloso. Si trova anche su substrati\* ruderali, sabbiosi, macerie. Ciclo annuale. La quantità è variabile: da poche piante a coperture abbondanti.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Greve valle	MAS-123	Firenze	2013



## *Galinsoga parviflora* Cav.

**Famiglia:** Asteraceae (Compositae)

**Genere:** *Galinsoga* Ruiz et Pav.

**Specie:** *Galinsoga parviflora* Cav.

**Nome comune:** Galinsoga comune

**Caratteristiche:** Pianta erbacea che fiorisce a partire da agosto fino ad ottobre. Supera l'inverno sotto forma di seme. Fusti eretti senza peli. Foglie opposte con lamina lanceolata, acuminata all'apice e dentellata sul bordo. Fiori piccoli, gli esterni generalmente in numero di 5 sono di colore bianco, la parte superiore della corolla più sviluppata di

colore bianco, tridentata all'apice. I fiori interni sono piccoli, numerosi, gialli vicini tra loro così da sembrare un solo fiore con l'aspetto di un disco piano o leggermente concavo detto capolino\*.

**Origine:** Sud America. Agli inizi dell'800 fu coltivata negli Orti Botanici a Firenze (1806) e Padova (1812) da cui sfuggì per insediarsi velocemente tra la vegetazione autoctona e diventare, in breve tempo, molto comune. Oggi è distribuita sull'intera penisola italiana.

**Habitat:** È visibile in luoghi erbosi, incolti, coltivati, al margine delle strade, infestante delle colture estive in particolare quelle di mais, patate e vigneti.

**Usi:** Possiede proprietà mediche.

**Impatti:** Si diffonde facilmente grazie al trasporto dei semi dovuto agli insetti (es. formiche) e cresce molto velocemente. Entra in competizione con le piante indigene ed è dannosa per le coltivazioni.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** *Galinsoga* deriva dal nome del medico spagnolo Mariano Martinez de Galinsoga (1766-1797) soprintendente per il Giardino Botanico di Madrid. Il nome, *Parviflora*, deriva da due parole latine *parvus*, piccolo, e *flos*, fiore, e si riferisce ai piccoli fiori di questa pianta.

**Ritrovamento:** La *Galinsoga parviflora* Cav. è presente con individui sparsi con insediamento nell'alveo di morbida\*.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Turrite Cava valle	MAS-832	Lucca	Anno 2014



## *Helianthus tuberosus* L.

**Famiglia:** Compositae

**Genere:** *Helianthus* L.

**Specie:** *Helianthus tuberosus* L.

**Nome comune:** Topinambur, Tartufo di Canna, Girasole del Canada

**Caratteristiche:** Le belle fioriture gialle a capolino\* sono molto visibili a partire dal mese di agosto fino ad ottobre. Il rizoma\*, simile per forma e consistenza alla patata, è commestibile, se cucinato ha sapore dolciastro.

**Origine:** Nord America. In Italia è presente e si è naturalizzato in Pianura Padana, Toscana, Marche, Lazio, Campania, Basilicata. S. Pignatti in *Flora d'Italia* riporta le seguenti specie:

- *Helianthus annuus* L. (Girasole comune). Ha origine dal Sud America. Fu importata nel XVI secolo in Europa dagli spagnoli a scopo ornamentale, solo nel XIX secolo venne riconosciuta come pianta oleaginosa (ricca di sostanze oleose) mentre gli indigeni in America da sempre la coltivavano per uso alimentare.
- *Helianthus rigidus* (Cass) (Girasole selvatico). Spesso può formare folte colonie monofitiche (ovvero caratterizzate da una sola specie di pianta).
- *Helianthus decapetalus* L. (Girasole semplice).

- *Helianthus multiflorus* L. (Girasole doppio)
- *Helianthus tuberosus* L. (Girasole del Canada). Si può ibridare facilmente con *Helianthus rigidus* (Cass) poiché entrambe le specie possono essere presenti lungo il corso dei fiumi.

Il riconoscimento delle piante ibride è difficoltoso perché risulta impossibile risalire alla distinzione fra le due specie senza un'analisi genetica.

**Habitat:** Si adatta facilmente alle temperature più varie e cresce su terreni dalle caratteristiche molto diverse: argillosi, umidi, asciutti, sabbiosi, riccamente azotati o poveri in nutrienti. Si potrebbe definire quasi ubiquitaria con preferenza per le aree antropizzate. Crea dense formazioni lungo le rive dei fiumi, nelle zone incolte, in ambienti ruderali. Si trova a 0÷800 m s.l.m.

**Usi:** *Helianthus tuberosus* L. è stata introdotta in Europa a scopo ornamentale, si è diffusa velocemente come infestante in tutto il continente.

**Impatti:** Pianta molto resistente, si diffonde facilmente soprattutto attraverso la movimentazione del terreno infestato dai rizomi\* o per la caduta accidentale in acqua del rizoma o parti di esso. La disseminazione per seme è meno efficace poiché alle nostre latitudini la pianta fiorisce tardivamente per cui non tutti i semi riescono ad arrivare a maturità. La crescita veloce favorisce la formazione di dense aree monospecifiche che vanno a limitare per cause varie lo sviluppo o la presenza di altre specie spesso autoctone. La struttura a rizoma del suo apparato radicale può favorire l'erosione delle sponde fluviali perché non ha la stessa resistenza delle radici delle piante ripariali\*, il rizoma tende a rompersi non opponendo resistenza alla corrente e a disperdersi in acqua.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome deriva dal greco *hélios*, sole, e *anthos*, fiore, a indicare i grandi fiori simili al sole mentre *tuberosus*, a forma di tubero, si riferisce agli organi sotterranei.

**Ritrovamento:** La *Helianthus tuberosus* L. è facilmente riscontrabile in zone di pianura, in corsi d'acqua interessati da forte antropizzazione. Frequente e spesso visibile lungo le barre e le rive. Spesso rilevata in zone degradate. Visibile nei tratti medio-bassi dei corsi d'acqua.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Si trova frequentemente nei fiumi antropizzati di pianura	-	-	-



## *Impatiens Grandulifera* Royle

**Famiglia:** Balsaminaceae

**Genere:** *Impatiens* L.

**Specie:** *Impatiens glandulifera* Royle

**Nome comune:** Balsamina ghiandolosa

**Caratteristiche:** Fusto ascendente robusto, spesso arrossato, alla base molto ramoso, ingrossato ai nodi. Foglie opposte o inserite sullo stesso livello, in cerchio attorno a un asse a tre, lunghe fino a 18 cm con margine dentato. I fiori sono di colore bianco – rosa, variamente screziati. Il frutto maturo è simile ad una pera allungata.

**Origine:** Asia orientale (regione dell'Himalaya). Segnalata in Italia a partire dal XX secolo.

**Habitat:** Si trova su suoli ruderali, incolti, greto dei fiumi e sponde, anche in zone non particolarmente alterate da impatti antropici. La sua distribuzione parte dai 200 m fino a 600 m s.l.m, ma può arrivare anche a quote superiori.

**Usi:** Introdotta in Europa a scopo ornamentale nel XIX secolo, ancora oggi è coltivata per la bellezza dei suoi fiori colorati dal rosa al porpora con sfumature bianche. Il fiore produce molto nettare e per questo la pianta è gradita agli apicoltori.

**Impatti:** L'invasività è legata alla particolare dispersione dei semi. I frutti contengono fino a 2500 semi, a maturità si aprono esplodendo e lanciando i grani lontano, fino a 7 metri di distanza. La loro germinazione avviene nella primavera successiva, ma rimangono vitali nel suolo oltre 18 mesi. La pianta forma dense formazioni che velocemente vanno a coprire estese porzioni di superficie così da sostituire facilmente la vegetazione erbacea indigena. Ha un debole apparato radicale per cui è facilmente estirpabile, ma è necessario fare attenzione perché se asportata durante la maturità dei semi può disperderli con estrema facilità.

**Classificazione:** Inserita nell'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (Regolamento di esecuzione (UE) 1141/2016 e smi).

**Curiosità:** Il nome deriva dal latino *impatientem* cioè impaziente con riferimento metaforico alla caratteristica capsula che giunta a maturazione si apre di scatto, scagliando i suoi semi a notevole distanza, mentre il nome specifico *glandulifera* si riferisce alle piccole ghiandole alla base dei lembi fogliari e sui piccioli.

**Ritrovamento:** Come risulta dalla tabella nella pagina seguente, le stazioni Bisenzio monte (loc. Vernio) e Sestaione (loc. Abetone) presentavano qualche esemplare di *Impatiens Glandulifera* Royle sparso nelle zone di greto. Provenendo da regioni montuose è una delle poche specie che riesce ad adattarsi anche a quote alte e a sopravvivere a condizioni estreme.

È probabile che il seme capace di germinare anche in acqua sia arrivato casualmente a insediarsi sulle barre localizzate nei tratti di questi due fiumi monitorati.

Le prime osservazioni risalgono al 2012 e in tutte e tre le stazioni erano presenti individui sparsi nati su depositi a massi, ciottoli e ghiaia colonizzati anche da altre erbacee autoctone.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Reno valle	MAS-094	Pistoia	2012
Bisenzio monte	MAS-552	Prato	2012
Sestaione	MAS-984	Pistoia	2012



## *Ludwigia peploides* *subsp montevidensis* (Spreng) P.H.Raven

**Famiglia:** Onagraceae

**Genere:** *Ludwigia* L.

**Specie:** *Ludwigia peploides ssp montevidensis*  
(Spreng) P.H. Raven

**Nome comune:** Porracchia peploide o  
di Montevideo

**Caratteristiche:** Pianta con elevate capacità di  
diffusione, in quanto si può propagare da frammenti

del fusto o del rizoma\*, facilmente distaccabili dalla pianta per azione del vento, dell'acqua o di animali. I frammenti della pianta radicano poi presso le sponde dei corsi d'acqua a lento deflusso, emettendo dei fusti galleggianti lunghi fino a 3 m.

**Origine:** Sud America. Ha elevate capacità vegetative perciò si è diffusa in varie parti del globo. In Italia la specie è stata introdotta alla fine del XX secolo ed ora è presente in varie regioni del nord Italia e nel Lazio.

**Habitat:** Paludi, stagni, corsi d'acqua.

**Usi:** Non si conoscono usi particolari.

**Impatti:** La facilità di diffusione, insieme alla rapida crescita della pianta, capace di raddoppiare la biomassa in poche settimane, fanno della Porracchia peploide una specie biologicamente vincente. La proliferazione di *L. peploides* può portare a vari problemi sanitari, ecologici e socio-economici: può fornire, infatti, riparo agli insetti che si nutrono di piante e favorirne la moltiplicazione, limitare la fruizione ricreativa dei corsi d'acqua, incrementare il rischio di alluvioni e ostacolare la vita delle specie animali e vegetali autoctone legate all'ambiente acquatico.

**Classificazione:** Inserita nell'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (Regolamento di esecuzione (UE) 1141/2016).

**Curiosità:** Il nome è dedicato al medico e naturalista tedesco Christian Friedrich Ludwig (1751–1823) professore a Lipsia, deriva dal greco *péplos* una specie di euforbia (erbe o piante legnose prive di foglie, succulente e spinose) e da *eidos* “aspetto”, quindi il significato è “simile a un'euforbia”.

**Ritrovamento:** La *Ludwigia peploides subsp montevidensis* (Spreng) P.H. Raven è stata determinata nel 2016 durante la campagna di monitoraggio sul fiume Ombrone, nel comune di Carmignano da parte di ARPAT. Come si vede dalla tabella sottostante, la pianta si è notevolmente propagata ed è stata riscontrata, in numerosi tratti dello stesso Ombrone e in Arno. La copertura di *Ludwigia* nelle zone interessate si è abbondantemente allargata fino a coprire discrete superfici di acqua.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Ombrone pistoiese valle	MAS-130	Pistoia	Anno 2016
Arno valdarno inferiore	MAS-108	Firenze	Anno 2017
Arno valdarno superiore	MAS-106	Firenze	Anno 2019



## *Oenothera* sp.



**Famiglia:** Onagraceae

**Genere:** *Oenothera* L.

**Specie:** *Oenothera* sp.

**Nome comune:** Enagra

**Caratteristiche:** In *Oenothera* uno dei caratteri che può aiutare il riconoscimento a livello di specie è l'aspetto dei peli che ricoprono il frutto rappresentato da una capsula e l'osservazione dei semi: forma, dimensioni, colore, tipo di rugosità della superficie.

I fiori durano solo un giorno, ma la pianta li produce in maniera continua senza interruzione.

**Origine:** Nord e Sud America.

**Habitat:** Le attività umane sono la prima causa di diffusione di questo genere di piante.

Vivono bene in ambienti ruderali e alterati per cause antropiche, in zone soleggiate, su suoli sabbiosi o ghiaiosi (margini di strade, lungo i corsi d'acqua, su depositi di materiale vario).

Si trovano in pianura e bassa collina, non oltre gli 800 m s.l.m.

**Usi:** *Oenothera* è un genere poco documentato nelle collezioni d'erbario e in letteratura a causa delle difficoltà oggettive di riconoscimento a livello specifico, anche se oggi è oggetto di studi di genetica molecolare. Usata a scopi di abbellimento nei giardini per i fiori gialli molto evidenti è coltivata nei vivai.

**Impatti:** L'impatto legato alla diffusione del genere *Oenothera* è legato al suo ciclo di vita biennale che permette alla pianta di superare situazioni di disturbo. Il primo anno si forma la parte vegetativa (radice, fusto, foglie) con lo sviluppo di una rosetta fogliosa, l'anno successivo dalla base si accresce un asse fiorifero allungato che porterà all'apice i fiori. In seguito alla produzione dei semi e alla successiva dispersione, la pianta muore. Tale processo di germinazione può bloccarsi per anni in attesa di condizioni vegetative favorevoli e per la stessa ragione i semi abbondantemente dispersi nel terreno possono andare incontro a periodi di lunghissima dormienza.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome deriva dal greco e significa "vino selvatico" perché se ne ricercava la radice per insaporire tale bevanda.

**Ritrovamento:** Il genere *Oenothera sp.* non è molto frequente lungo i fiumi monitorati, la sua presenza è comunque legata a zone antropizzate.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Taverone	MAS-020	Massa	2014
Ombrone pistoiese valle	MAS-130	Pistoia	2014



## *Panicum capillare* L.

**Famiglia:** Poaceae (Graminaceae)

**Genere:** *Panicum* L.

**Specie:** *Panicum capillare* L.

**Nome comune:** Panico capillare

**Caratteristiche:** Pianta annuale con fusto prostrato-diffuso (strisciante), con molti rami e con peli soprattutto ai nodi. Foglie a forma di carena, provviste di lunghi peli soprattutto nella pagina superiore, mentre assenti in quella inferiore.

Ligula (piccola foglia a forma di lingua) poco visibile. Forma una pannocchia pendente con rami ricadenti verso l'esterno. Fiorisce da luglio a settembre. Rara allo stato spontaneo. Pianta annuale.

**Origine:** Nord America. In Italia si è distribuita soprattutto in Italia Centro - Settentrionale e Centrale come Pianura Padana, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo e in Calabria.

**Habitat:** Si ritrova in zone antropizzate: terreni incolti, bordi delle strade, greti o argini dei fiumi, scarpate, suoli argillosi, sabbiosi e con ghiaia, ricchi in sostanze azotate. Il suo areale si distribuisce da 0 ÷ 600 m s.l.m.

**Usi:** Usata come pianta ornamentale in special modo in giardini e aiuole.

**Impatti:** Infestante dei campi e delle coltivazioni.

**Classificazione:** Invasiva.

**Curiosità:** Il nome deriva da *pánus*, pannocchia o spiga, e capillare per i molto sottili rami che portano le infiorescenze simili a capelli.

**Ritrovamento:** La *Panicum capillare* L. è censita in alcuni punti nell'alveo di morbida\* lungo un accumulo di ciottoli nel fiume Taverone. Nei periodi asciutti la superficie di morbida viene colonizzata da piante capaci di crescere velocemente senza tante esigenze, ovvero erbacee pioniere che fioriscono in breve tempo. Presenti esemplari sparsi.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Taverone	MAS-020	Massa	2014



## *Phytolacca americana* L.

**Famiglia:** Phytolaccaceae

**Genere:** *Phytolacca* L.

**Specie:** *Phytolacca americana* L.

**Nome comune:** Uva turca, Uva da colorare, Amaranto

**Caratteristiche:** Possiede una radice verticale ingrossata, fusto eretto spesso arrossato, glabro. La fioritura si ha da luglio ad ottobre ed i frutti sono costituiti da bacche riunite in grappoli di colore

rosso scuro o nero altamente macchianti. Raggiunge altezze da 1 a 3 m.

**Origine:** Nord America. In Italia è diffusa in tutte le regioni ed in maniera diffusa in Sicilia.

**Habitat:** Orti, terreni incolti, lungo le fasce ripariali\* e le rive dei fiumi fortemente antropizzati, sempre in prossimità dei centri abitati. L'areale di distribuzione comprende altezze che vanno da 0 a 350 m s.l.m. Si sviluppa in particolare lungo i litorali. Si ritrova in zone impoverite dalla vegetazione e molto alterate per opera dell'uomo.

**Usi:** In Italia, fu introdotta nel '700 e usata per la produzione dei suoi frutti che venivano utilizzati come tintura naturale per i capi di lana e per colorare il vino. Era usata nei giardini a scopo ornamentale. La pianta ha proprietà medicamentose ed è tossica.

**Impatti:** Infestante, riesce ad espandersi velocemente grazie alla struttura della radice a fittone (come la carota). Non ha parassiti particolarmente temibili.

**Classificazione:** Naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome generico deriva dal greco *phytón* (pianta) e dal nome di un colorante estratto da un insetto alludendo alla tinta violacea del succo delle bacche.

**Ritrovamento:** La *Phytolacca americana* L. o *Phitolacca decandra* L. (Uva turca, Uva da colorare, Amaranto) è facile notarla sulle barre e su superfici molto alterate per l'azione dell'uomo e in zone soleggiate a substrato\* ciottoloso. Si trova su terreni ruderali, sabbiosi, macerie. L'abbondanza è variabile, in genere si ritrovano piante sparse. Riscontrabile nei tratti medio-bassi del corso d'acqua in zone antropizzate.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Greve valle	MAS-123	Firenze	Anno 2013
Arno valdarno inferiore	MAS-108	Firenze	Anno 2012
Arno valdarno superiore	MAS-106	Firenze	Anno 2012
Ombrone pistoiese valle	MAS-130	Pistoia	Anno 2012
Sieve valle	MAS-121	Firenze	Anno 2012
Mugnone	MAS-127	Firenze	Anno 2012



## *Polanisia dodecandra* *var. trachysperma* (Torr. et. A.Gray) Iltis

**Famiglia:** Cleomaceae

**Genere:** *Polanisia* Raf.

**Specie:** *Polanisia dodecandra* var.  
*trachysperma* (Torr. et A. Gray) Iltis

**Nome comune:** Polecandra

**Caratteristiche:** Fusto eretto, semplice, tutta la pianta è ricoperta da densi peli che producono sostanze appiccicose. I fiori, dai petali color giallo pallido, sono disposti in vistose infiorescenze terminali. Semi a forma di disco di colore bruno-nerastro. Fiorisce da luglio a ottobre.

**Origine:** Nord America. La determinazione della specie non è sicura, le piante segnalate in Italia non sembrano essere esattamente come quelle autoctone dell'America Settentrionale (S. Pignatti, *Flora d'Italia*, 2002). In Italia, fino ad oggi, *Polanisia* sembrerebbe essere presente in Lombardia, Piemonte, Liguria e Toscana nelle seguenti aree: V di Magra, V di Cecina, Bolgheri, Volterra, Suvereto. Le prime notizie della sua comparsa in Toscana risalgono circa al 1968 da parte di Chiosi R. Rara ma in rapida espansione (S. Pignatti, *Flora d'Italia*, 2002). In Italia per adesso è presente solo la varietà *trachysperma* (Torr. et Gray).

**Habitat:** Terreni incolti, di riporto, scarpate, superfici sabbiose, greti dei fiumi; altezza 0÷500 m s.l.m.

**Usi:** Coltivata a scopi ornamentali.

**Impatti:** Ha poche esigenze ed è molto rustica per cui si insedia facilmente ed ha notevoli potenzialità di sostituirsi alle piante autoctone.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome deriva dal greco *polùs* e *anisos* ossia diseguale, riferendosi alla diversa lunghezza degli stami mentre *trachysperma* è una parola doppia che deriva sempre dal greco e significa scabro, ruvido, con semi ruvidi.

**Ritrovamento:** La *Polanisia dodecandra var. trachysperma* si trova in elevata presenza lungo quasi tutto il tratto della stazione monitorata in corrispondenza delle zone di greto.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Trossa valle	MAS-868	Pisa	2014



## *Reynoutria Japonica* Houtt.

**Famiglia:** Polygonaceae

**Genere:** *Polygonum* L.

**Specie:** *Reynoutria japonica* Houtt.

**Nome comune:** Poligono del Giappone,  
Poligono orientale

**Caratteristiche:** Si tratta di una pianta dioica (i fiori maschili e quelli femminili sono su piante diverse), in Europa è presente solo con piante femminili perciò si propaga solo per moltiplicazione vegetativa. Fiorisce da giugno a settembre.

**Origine:** Asia tropicale e Giappone.

**Habitat:** Si trova su terreni ricchi di detriti, greti dei fiumi, argini, bordi di strade, ferrovie. L'areale parte da 0 ÷ 500 m s.l.m.

**Usi:** Introdotta come pianta da foraggio nel XIX secolo e coltivata per scopi ornamentali.

**Impatti:** Molto competitiva verso la vegetazione autoctona, secerne sostanze nel terreno che contrastano la crescita di altre specie vegetali. Favorisce l'erosione del suolo nel periodo invernale perché lascia il terreno scoperto a causa della scomparsa della parte aerea. Può compromettere la stabilità degli argini dei corsi d'acqua e negli spazi urbanizzati, riesce a spaccare muri e pavimentazioni con i suoi rizomi\*.

**Classificazione:** Invasiva.

**Curiosità:** È possibile confonderla con *Fallopia aubertii* (L.Henry) Holub che si caratterizza per avere fusti tipo liane, rampicanti con foglie ovato– lanceolate acuminate, con sporgenze e contorno irregolare.

**Ritrovamento:** La *Reynoutria Japonica* Houtt. si trova in tratti di fiume fortemente antropizzati. In alcuni torrenti nel Pistoiese è facilmente riconoscibile.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Stella	MAS-512	Pistoia	2011
Arno valdarno superiore	MAS-106	Firenze	2019
Stura	MAS-118	Firenze	2020



## *Solidago canadensis* L. e *Solidago gigantea* Aiton

**Famiglia:** Compositae

**Genere:** *Solidago* L.

**Specie:** *Solidago canadensis* L.,  
*Solidago gigantea* Aiton

**Nome comune:** Verga d'oro del Canada  
(*Solidago canadensis* L.), Verga d'oro  
maggiore (*Solidago gigantea* Aiton)

**Caratteristiche:** Piante molto appariscenti, altezza  
50÷180 cm, con fiori giallo acceso.

Le differenze sono le seguenti:

- *Solidago canadensis* L. ha fusto eretto, vellutato in particolare nella parte alta.

Foglie inferiori lanceolate-lineari, acute, seghettate mentre le superiori sottili e più o meno intere.

Fiori a capolino\*, formanti un grappolo.

- *Solidago gigantea* Aiton (*Solidago serotina* Aiton) ha fusto glabro e foglie più dentellate rispetto alla precedente.

**Origine:** Nord America. Entrambe sono naturalizzate in Italia Settentrionale nelle vallate alpine, in Toscana. e nel Lazio (S. Pignatti, *Flora d'Italia*, vol.III, 2002).

**Habitat:** Entrambe si possono trovare lungo gli argini dei fiumi, su suoli fangosi e luoghi umidi e paludosi, ma anche ambienti incolti, temporaneamente inondati, zone ruderali e scarpate ferroviarie, paludi vere e proprie, boschi igrofili (piante che preferiscono suoli umidi). Il substrato\* preferito è sia calcareo che siliceo con PH neutro e alti valori nutrizionali in azoto.

**Usi:** Coltivata ancora oggi come pianta ornamentale. Adatta come fiore da taglio per composizioni.

**Impatti:** Possono produrre in un anno più di 10.000 piccoli semi contenuti singolarmente in un frutto dotato di pappo (appendice piumosa e leggera) che consente, trasportato dal vento, la dispersione a lunghe distanze. Si riproducono anche per via vegetativa per cui a breve distanza possono diventare invasive. Piante molto competitive per cui facilmente possono diventare dominanti formando popolamenti\* densi e andando così a competere con le comunità vegetali autoctone a scapito della varietà delle specie. Hanno vita molto lunga.

**Classificazione:** Invasiva/naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome fa riferimento all'area di provenienza. *Solidago* deriva dal latino *solido*, saldare, rassodare, rinforzare, allusioni alle proprietà cicatrizzanti di queste erbacee.

**Ritrovamento:** Le *Solidago canadensis* L. e *Solidago gigantea* Aiton sono censite durante la fioritura da luglio a settembre. Individui sparsi si trovano in zone ruderali fortemente antropizzate.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Ombrone pistoiese valle	MAS-130	Pistoia	2012
Levisone	MAS-505	Firenze	2012



## *Xanthium italicum* Moretti

**Famiglia:** Compositae

**Genere:** *Xanthium* L.

**Specie:** *Xanthium italicum* Moretti

**Nome comune:** Nappola italiana

**Caratteristiche:** Erbacea con fusti eretti molto ramosi dalla base. Foglie con picciolo di 5 - 15 cm, lamina triangolare palmata con tre lobi, sul bordo dentata mentre alla base troncata e cuneata. I frutti sono uncinati per attaccarsi al pelo degli animali ed

essere in questo modo diffusi.

**Origine:** Originata in Europa da piante probabilmente di origine americana (S. Pignatti, *Flora d'Italia*, Vol.III).

**Habitat:** Specie presente in tutte le regioni italiane. Predilige ambienti ricchi di nitrati, tipica di ambienti ruderali, bordi delle strade, terreni incolti, sabbiosi, legata agli accumuli di sostanza organica; si trova spesso su sabbie e vicino al mare. È fra le specie che rappresentano la prima forma di colonizzazione della prima fascia sabbiosa. Presente tra 0÷600 m s.l.m.

**Usi:** Usata nel passato per colorare le stoffe.

**Impatti:** È molto invasiva e presente lungo i greti dei fiumi insieme ad altre specie frequenti come *Amaranthus sp.*, *Bidens frondosa*, *Oenothera sp.*

**Classificazione:** Naturalizzata.

**Curiosità:** Il nome deriva dal greco *xanthós*, che significa giallo e indica il colorante giallo presente nella pianta.

**Ritrovamento:** La *Xanthium italicum* Moretti si trova frequentemente lungo corsi d'acqua o canali che attraversano aree antropizzate. Nella tabella sono state riportate alcune stazioni dove è sempre stata rilevata.

Corpo idrico	Codice MAS	Provincia	Primo rilievo
Si trova frequentemente nei fiumi antropizzati di pianura	-	-	-



Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana  
via N. Porpora 22, 50144 Firenze – tel. 05532061  
[www.arpat.toscana.it](http://www.arpat.toscana.it)