

Piante alloctone invasive

rilevamento precoce – risposta immediata



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Commissione federale per
la sicurezza biologica CFSB**





Piante alloctone invasive

rilevamento precoce – risposta immediata



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Commissione federale per
la sicurezza biologica CFSB**

In questo opuscolo sono considerate le informazioni e le pubblicazioni attuali nel campo delle piante invasive. L'opuscolo non pretende l'eshaustività e non è giuridicamente vincolante.

Impressum

Editore:

© Maggio 2015 Commissione federale per la sicurezza biologica CFSB

www.efbs.admin.ch

Redazione:

Nicola Schoenenberger, Fondazione  INNOVABRIDGE, Caslano,
su incarico e in collaborazione con la

Commissione federale per la sicurezza biologica CFSB

Papiermühlestrasse 172

CH-3003 Berna

info@efbs.admin.ch

Immagini: Fondazione Innovabridge (salvo menzione differente)

Foto di copertina: Cremesina uva turca (*Phytolacca americana*)

Foto di copertina interna: Pueraria irsuta (*Pueraria lobata*)

Composizione e layout:

Druckerei Ruch AG, Ittigen

www.ruchdruck.ch

Indice

Riassunto	6
1. Introduzione	7
2. La sfida delle piante alloctone invasive	10
2.1 <i>Contesto</i>	10
Globalizzazione vegetale	10
Il problema delle piante alloctone invasive	10
Modi d'introduzione	11
Dinamica dell'invasione e misure strategiche	11
2.2 <i>Provvedimenti</i>	13
Prevenzione	13
Rilevamento precoce	13
Possibilità di lotta	16
Possibilità di azione per la popolazione	17
3. Piante invasive in Svizzera	18
3.1 <i>Panoramica</i>	18
Piante alloctone in Svizzera	18
Valutazione dei rischi	18
Esempi di piante alloctone invasive poco conosciute	19
3.2 <i>Condizioni particolari riguardanti le misure di prevenzione e di lotta in Svizzera</i>	26
Difficoltà riscontrate in Svizzera	26
Coordinamento a livello nazionale e internazionale	27
4. Raccomandazioni	28
5. Allegato I – Basi legali	31
6. Allegato II – Altre informazioni	35

Riassunto

Le piante alloctone invasive possono provocare gravi danni ecologici ed economici e possono ledere la salute. La lotta per eradicare queste piante è spesso possibile a costi sopportabili solamente durante le fasi iniziali dell'invasione biologica, quando i danni non sono ancora percettibili. Quando una specie invasiva è diffusa oltre a un certo limite e comincia a espandersi in maniera esplosiva, diventa molto difficile se non addirittura impossibile eradicarla del tutto. Per numerose specie vegetali in Svizzera, questo è già il caso. Alcune piante invasive sono ormai così diffuse che la loro ulteriore espansione deve essere contenuta mettendo in opera contromisure dispendiose. I cantoni lottano soprattutto contro queste specie già molto diffuse e conosciute. L'obbligo di lotta sull'insieme del territorio nazionale esiste però solamente per l'ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*). Un rilevamento precoce dell'arrivo di nuove piante invasive e l'attuazione, sufficientemente rapida, di misure coordinate per la loro eradicazione (rilevamento precoce e misure immediate) costituiscono approcci molto efficaci per evitare problemi ben più importanti nell'avvenire. Nella Lista Nera svizzera delle piante alloctone invasive, sono quindi state iscritte delle specie che non si trovano ancora in Svizzera. La Lista Nera e la Watch List contengono piante che dovranno essere sorvegliate e integrate nella pianificazione di misure immediate.



Poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*)

Fallimento per il poligono del Giappone

Il poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*) è originario dal Giappone, dalla Cina e dalla Corea, ed è stato introdotto dapprima in Inghilterra come pianta ornamentale nel XIX secolo e poi diffuso in tutti i paesi dell'Europa anche come pianta foraggera. Da allora si è espanso a tal punto che figura come una delle peggiori specie invasive in assoluto. In Svizzera si trova ormai in quasi tutte le regioni, solo la parte superiore dell'Engadina non è ancora stata colonizzata. Come il poligono di Sachalin (*Reynoutria sachalinensis*) e l'ibrido *Reynoutria x bohemica*, invade le rive dei corsi d'acqua e le zone umide, le scarpate stradali e le discariche d'inerti. In Ticino è recentemente riuscito a invadere anche i campi arati. A causa della loro eccezionale facoltà di rigenerarsi e della loro ampia diffusione, i poligoni esotici sono difficilissimi da combattere, in particolar modo quando colonizzano le rive dei corsi d'acqua (in ragione anche delle disposizioni sulla protezione delle acque).

1. Introduzione



Robinia (*Robinia pseudoacacia*)

Parecchie piante alloctone invasive, chiamate anche neofite invasive, sono ormai talmente diffuse in Svizzera, che non è praticamente più possibile eliminarle del tutto a costi sopportabili. Generalmente la lotta contro le piante invasive è coronata di successo solo nelle prime fasi di un'invasione. Il rilevamento precoce e l'adozione di misure immediate, oltre all'impedimento della prima introduzione, rappresentano gli strumenti più efficaci a disposizione per arrestare un'invasione biologica, prima che generi danni estesi. Tali provvedimenti sono più vantaggiosi per specie non ancora presenti in Svizzera o presenti solo in pochi luoghi, o nel caso di specie già diffuse che s'insediano in nuove aree e cominciano a espandersi.

In Svizzera esiste l'obbligo legale d'intervento e di notifica per una sola specie vegetale alloctona invasiva: l'ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*) che figura nell'ordinanza sulla protezione dei vegetali come pianta infestante particolarmente pericolosa (vedi allegato I, p. 31). I cantoni possono tuttavia ordinare delle misure volte

Ambrosia a foglie di artemisia
(*Ambrosia artemisiifolia*)



a lottare contro qualsiasi specie alloctona invasiva e a impedire che ne appaiano di nuove, in base all'ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente.

Questo opuscolo è indirizzato principalmente alle autorità federali, cantonali e comunali, a gruppi d'interesse (associazioni, gruppi di lavoro, fondazioni e aziende) e ad altri attori in questo ambito (p. es. servizi di gestione di strade e sentieri, professionisti del verde). Vuole sensibilizzare e informare sul vantaggio di riconoscere precocemente i focolai d'invasione di piante alloctone dannose e di intervenire immediatamente ogniqualvolta questo sia possibile. Numerosi aspetti menzionati nell'opuscolo sono ugualmente validi per le specie animali alloctone invasive, le quali non sono però trattate qui, a causa di alcune differenze fondamentali dal profilo biologico.

Rilevamento precoce

Il rilevamento precoce è inteso come un approccio a tutto campo, sistematico e integrato, che mira a individuare e identificare, tramite la sorveglianza attiva o passiva, le nuove specie invasive che presentano un potenziale di danno importante. L'accertamento di una nuova specie invasiva in un'area in precedenza esente, dovrebbe accadere il più precocemente possibile, quando l'eradicazione è ancora possibile a costo relativamente contenuto. I luoghi dove il rischio d'introduzione di piante invasive è elevato o dove i danni di un'invasione sarebbero importanti, come gli ecosistemi sensibili, necessitano di essere sorvegliati in maniera particolarmente mirata. Secondo la specie, la sorveglianza deve essere eseguita in luoghi diversi, con metodi diversi, in periodi diversi e può essere messa in atto dalla popolazione (p. es. mediante schede segnaletiche per le specie facilmente riconoscibili) o da specialisti.



Palma di Fortune (*Trachycarpus fortunei*)

Misure immediate

Le misure immediate sono dei provvedimenti sistematici destinati a eradicare o a contenere le specie invasive che presentano un elevato potenziale di danno, prima che siano largamente diffuse. Ciò vale per le specie che appaiono per la prima volta in un'area geografica, ma anche per le specie già presenti che colonizzano un nuovo sito. Il danno potenziale di una specie in un luogo particolare deve essere valutato prima di un eventuale intervento. Secondo il caso, dopo l'eradicazione e i successivi controlli per verificarne il successo, il sito deve essere rinaturato. Affinché misure appropriate possano essere attuate rapidamente ed efficacemente, secondo le possibilità di lotta per ogni singola specie e secondo l'habitat in questione, è necessario avere un'istituzione affermata e abilitata a intervenire, la quale dispone di un'ampia rete di contatti. Idealmente sarebbe composta di rappresentanti delle autorità, di gestori e proprietari terrieri e di specialisti della lotta contro le specie invasive, i quali sono autorizzati e in grado di reagire rapidamente, ogniqualvolta giunge un'allerta dal sistema di rilevamento precoce (vedi riquadro «Rilevamento precoce», p. 8).

2. La sfida delle piante alloctone invasive

2.1 Contesto

Globalizzazione vegetale

Le piante alloctone sono vegetali capaci di riprodursi e diffondersi in regioni nelle quali non sono indigene, avendo superato le naturali barriere biogeografiche alla dispersione grazie all'influenza dell'attività umana e in tempi relativamente recenti.

A causa del costante aumento del volume di commercio di merci e della frequenza dei viaggi di persone, sempre più specie giungono in nuove aree geografiche. In queste, il successo di un'introduzione e di una successiva espansione è favorito dai cambiamenti degli ecosistemi, come il cambio d'uso della terra, l'eutrofizzazione di acque e suolo, o il suo disturbo meccanico. Anche i cambiamenti climatici permettono a specie alloctone di colonizzare aree nuove, dove in precedenza non sarebbero potute sopravvivere. L'accresciuta dispersione di specie di piante oltre i limiti continentali provoca un'omogeneizzazione crescente delle flore internazionali. Le specie rare diventano ancor più rare o spariscono, mentre quelle frequenti si espandono sempre di più.

Il problema delle piante alloctone invasive

Solo circa il 2% di tutte le specie vegetali alloctone insediate in Europa sono considerate invasive. Queste nuocciono alla salute umana e a quella degli animali da reddito, alla flora e alla fauna indigene, all'agricoltura e alla selvicoltura, alla pesca e al turismo. Le piante acquatiche invasive possono ostruire i sistemi d'irrigazione e di drenaggio e limitare la produzione di energia idroelettrica. Le specie alloctone invasive rappresentano una minaccia alla diversità biologica a livello planetario. Sono responsabili dell'estinzione di numerose specie, in particolare negli ecosistemi lacustri e fluviali e sulle isole.

I costi indotti, generati dai danni delle piante alloctone invasive e dalle misure di lotta contro di esse, possono essere assai elevati. Inoltre il valore di vendita di terreni agricoli e edificabili diminuisce in presenza di piante invasive. Le spese annue per la lotta contro le verghe d'oro americane (*Solidago* spp.) nelle paludi svizzere, ad esempio, sono stimate a più di 500'000 franchi all'anno. Per l'insieme del suo territorio l'UE stima

che i costi annui, legati alla lotta contro le specie alloctone invasive e ai danni che esse causano, ammontano ad almeno 10 a 12 miliardi di euro.

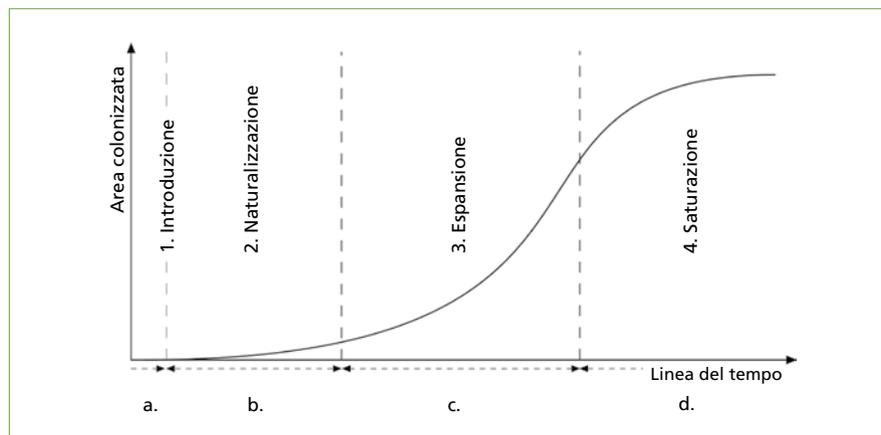
Modi d'introduzione

Le specie alloctone sono introdotte intenzionalmente attraverso il trasporto di persone e beni, come piante ornamentali o piante economicamente utili, oppure in maniera involontaria, come «passeggeri clandestini». Una volta stabilitesi in natura, le due categorie di piante, introdotte volontariamente o involontariamente, si comportano in maniera uguale: si possono riprodurre e diffondere senza bisogno di altro aiuto umano. È quindi vantaggioso prestare un'attenzione particolare a specifici luoghi al fine di rilevarne precocemente la presenza (vedi capitolo «raccomandazioni», p. 28).

Dinamica dell'invasione e misure strategiche

Le invasioni biologiche seguono diverse fasi. L'introduzione o l'inselvaticimento sono seguiti dalla naturalizzazione, non appena la specie è in grado di moltiplicarsi e di mantenersi senza l'aiuto umano diretto. La popolazione naturalizzata può allora aumentare esponenzialmente fino a raggiungere i limiti di dimensione e di espansione possibili (saturazione). Secondo la specie, il periodo tra lo stabilimento in natura e la fase della diffusione esponenziale può durare da qualche anno fino a più di un secolo.

Esistono quattro strategie in materia di provvedimenti per contrastare un'invasione: la prevenzione, l'eradicazione, il contenimento e la repressione. Le misure preventive consistono ad esempio nell'impedire l'introduzione e lo spostamento di una specie. L'eradicazione è generalmente un provvedimento realistico solamente nella fase precoce dell'invasione, o alla presenza di popolazioni isolate. Dopo di che si può spesso solo contenere l'espansione ulteriore. Come ultima possibilità rimane la repressione, che è



Le quattro fasi di un'invasione biologica:
1. introduzione; 2. naturalizzazione; 3. espansione;
4. saturazione; e i quattro approcci di lotta:
a. prevenzione; b. eradicazione; c. contenimento;
d. repressione.

volta a ridurre gli impatti negativi senza per forza voler diminuire la diffusione. Nel caso di popolazioni di grandi dimensioni di specie largamente diffuse, questo provvedimento rappresenta verosimilmente l'unico approccio realistico. Le misure di contenimento e di repressione devono essere realizzate a tempo indeterminato e richiedono perciò importanti risorse personali e finanziarie. È quindi di primaria importanza che i provvedimenti siano presi sufficientemente presto.

Le regioni alpine: un caso particolare

Le Alpi figurano tra i rari ecosistemi che non sono in sostanza toccati dal fenomeno delle piante alloctone invasive. Con l'altitudine crescente il numero di specie alloctone diminuisce costantemente. Tuttavia la probabilità che le piante alloctone invasive colonizzino sempre di più le montagne è in costante aumento, a causa dei cambiamenti climatici, del cambio d'utilizzo del suolo, come l'aumento della pressione antropica legata al turismo, e anche dell'introduzione costante di nuove specie. Questa situazione preoccupa, poiché le montagne ospitano ecosistemi fragili, biologicamente ricchi, che forniscono preziosi servizi ecosistemici. In numerosi luoghi di montagna, ad esempio, dai giardini s'inselvaticisce il lupino (*Lupinus polyphyllus*) per formare grandi popolazioni. Anche l'assenzio dei fratelli Verlot (*Artemisia verlotiorum*) si diffonde sempre di più lungo le strade fin oltre il limite del bosco. Poiché le condizioni di lavoro sono più difficili in altitudine, le misure preventive, in confronto alle misure di lotta su grandi superfici, sono più efficienti economicamente.



Assenzio dei fratelli Verlot (*Artemisia verlotiorum*)



Lupino (*Lupinus polyphyllus*)

2.2 Provvedimenti

Prevenzione

In maniera generale, impedire l'introduzione di una pianta alloctona invasiva è la misura più semplice e meno costosa. Questo implica tuttavia l'attuazione di analisi di rischio, di prescrizioni in materia di quarantena e di altre misure di sicurezza biologica, come anche l'applicazione coerente del principio di responsabilità estesa del produttore («chi inquina paga»). Un esempio calzante della mancanza di misure preventive è l'importazione nel Sottoceneri, in Ticino, di circa 700'000 tonnellate annue di sabbia e ghiaia provenienti dalle cave del nord Italia, generalmente invase dall'ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*). Assieme alla sabbia e alla ghiaia sono introdotti regolarmente semi capaci di germinare da ormai svariati decenni, ragione per la quale si trova spesso la pianta sui cantieri. Tramite le discariche d'inerti e i materiali di costruzione secondari riciclati, l'*Ambrosia* è disseminata ancor di più. Provvedimenti costosi come la lotta nei siti primari in Italia, controlli severi alle frontiere (l'utilizzo di *Ambrosia* è vietato in Svizzera), o l'importazione di sabbia e ghiaia da regioni di estrazione esenti, dovrebbero essere attuati per interrompere questa via d'introduzione. S'ipotizza tuttavia che i costi generati dalle campagne di estirpazione ripetute e dai monitoraggi sull'insieme del territorio del Ticino siano ancor più elevati. A questi si aggiungono i costi della salute e delle assenze dal lavoro indotti dalle forti allergie al polline di questa pianta.

La Mimosa (Mimosa pigra) in Australia – trascurare misure immediate provoca costi supplementari

Nel 1983 fu scoperta una piccola popolazione di mimosa nel parco nazionale del Kakadu al nord dell'Australia. Immediatamente furono istituite delle squadre per eradicare la popolazione ed eliminare i nuovi individui singoli. Il costo annuo dell'operazione fu di circa due dollari all'ettaro (ha). In una zona alluvionale nei paraggi fu avvistata contemporaneamente una grande popolazione che copriva circa 200 ha, ma nessun provvedimento fu preso. Nel 1990 la popolazione invadeva ormai 8200 ha. Per mantenere la pianta sotto controllo furono allora eseguiti dei trattamenti con enormi quantità di diserbanti, operazione che durò cinque anni con un costo annuo di circa 220 dollari all'ettaro. Ora il programma di controllo costa di nuovo circa due dollari all'ettaro e l'anno.



Mimosa (*Mimosa pigra*)

Rilevamento precoce

Svariate specie alloctone invasive sono ormai celebri per la loro ampia diffusione e i loro impatti notevoli. Una sfida particolare del rilevamento precoce consiste nell'individuare le nuove specie di piante invasive poco conosciute, prima ancora che formino delle

popolazioni estese e dominanti, e talvolta prima ancora di essere annoverate nelle flore nazionali. L'accesso alle reti d'informazioni internazionali permette di valutare in anticipo il potenziale invasivo di piante che non sono ancora state introdotte in Svizzera (vedi allegato II). D'altro canto non tutte le specie che formano popolamenti densi e dominanti sono da considerare invasive. Svariate specie indigene, talune addirittura rare, possono formare dei popolamenti dominanti e dare l'impressione di piante alloctone dannose.

Per riconoscere precocemente il sopraggiungere di un'invasione biologica, dovrebbero essere sorvegliati regolarmente alcuni luoghi, cosiddetti «siti sentinella». Le superfici che si prestano sono da un lato facilmente colonizzabili a causa della loro ecologia e dall'altro presentano un'elevata probabilità di nuove introduzioni. Esempi di tali siti sono elencati più in là nel testo. In assenza di una sorveglianza preventiva, sussiste il rischio che siano ignorate le fasi iniziali di un'invasione e che di conseguenza sia persa l'occasione di contromisure efficaci e facilmente attuabili. Le piante che necessitano di essere rilevate e combattute precocemente appartengono a diverse tipologie. Un importante gruppo è rappresentato da specie che immigrano per la prima volta in Svizzera, come ad esempio il sicios angoloso (*Sicyos angulatus*) in Ticino, la cui invasività è tuttavia già conosciuta in altri paesi. Altrettanto importante è il rilevamento di specie



Sicios angoloso (*Sicyos angulatus*)



Caprifoglio di Henry (*Lonicera henryi*)

che s'inseleviscono dalle colture e che per la prima volta diventano invasive in Svizzera, come il caprifoglio di Henry (*Lonicera henryi*), nel cantone Zurigo. Anche le specie invasive ormai diffuse in Svizzera che si espandono in nuove stazioni, necessitano di essere controllate. Per valutare il potenziale di danno in Svizzera di specie recentemente immigrate è spesso possibile riprendere le analisi di rischio eseguite nei paesi vicini.

Success-story della porracchia a fiori grandi

Nel 2002 è stata scoperta per la prima volta in Svizzera la porracchia a fiori grandi (*Ludwigia grandiflora*), in un piccolo stagno del canton Ginevra. Dalla Francia e da altrove è risaputo che questa pianta acquatica, originaria dal sud dell'America, è in grado di riprodursi esplosivamente, provocando carenze di luce e ossigeno nell'acqua. La specie soppianta comunità biologicamente ricche e compromette gli ecosistemi acquatici. Inoltre la porracchia a fiori grandi ostruisce i canali per la navigazione, impedisce le attività di svago sull'acqua e accelera l'interramento degli stagni. Fortunatamente la specie è stata riconosciuta subito dai botanici ginevrini e i collaboratori del giardino botanico e dell'autorità cantonale hanno reagito immediatamente. Dopo una minuziosa campagna di eradicazione manuale durata tre anni, compito tutt'altro che semplice per una pianta acquatica, la specie è stata eliminata. Così è stato possibile evitare che fosse soppiantato il ranuncolo delle canne (*Ranunculus lingua*), specie rara, e il limnantemio (*Nymphoides peltata*) – ambedue figurano sulla lista rossa delle specie minacciate di estinzione.



Porracchia a fiori grandi (*Ludwigia grandiflora*)



Panace di Mantegazzi
(*Heracleum mantegazzianum*)

Possibilità di lotta

In genere si distinguono quattro approcci di lotta: la gestione particolareggiata (p. es. attraverso la pratica di certi regimi di pascolo o certi metodi di coltivazione in agricoltura), la lotta meccanica, chimica e biologica. Il luogo e la maniera di lottare contro le piante alloctone invasive dipendono sempre dalla singola specie, dal sito dove cresce e dal tipo di sfruttamento della particella, come anche dall'ampiezza dell'invasione e dalla portata dei danni. Salvo eccezione, l'utilizzo di mezzi chimici (prodotti fitosanitari) è fondamentalmente vietato in zone sensibili come i biotopi protetti, i boschi e i corpi d'acqua (secondo l'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici). Spesso solo la combinazione di diversi metodi di lotta permette di ottenere successi. All'infuori della lotta biologica, che in alcuni casi ha avuto notevoli successi a livello internazionale, finora in Svizzera sono stati testati o applicati tutti i metodi. È importante fissare delle priorità, come intervenire dapprima contro i popolamenti isolati e di piccola taglia valutando il grado d'interconnessione tra di loro e stimare il rischio di ricolonizzazione o diffusione ulteriore dopo gli interventi.

In maniera generale è preferibile dare la priorità all'estirpazione di popolazioni situate nelle vicinanze dei beni da proteggere. Sarebbe ad esempio sensato prendere dei provvedimenti dapprima contro le piante nocive alla salute come la panace di Mantegazzi (*Heracleum mantegazzianum*) nei pressi di scuole per l'infanzia o di ospizi, oppure contro specie che danneggiano la biodiversità nei pressi di riserve naturali protette. Importante è lo smaltimento corretto del materiale vegetale per evitare la diffusione ulteriore e impedire che le misure di lotta pregiudichino l'ambiente e l'essere umano.

Impiego di civilisti nella lotta contro le piante alloctone invasive nei Grigioni

L'Ufficio per la natura e l'ambiente del canton Grigioni ha iniziato nel 2009 un progetto di lotta contro le specie problematiche e di cura dei biotopi: da maggio a ottobre, persone che prestano il servizio civile lottano in maniera mirata contro i focolai di piante alloctone invasive in tutto il cantone e al contempo trasmettono le loro conoscenze pratiche alla popolazione. Una rete densa, munita di un coordinamento centralizzato, ha permesso di eseguire, nel 2011, circa 3100 giorni di servizio, attraverso 1100 interventi in 888 siti. Inoltre sono state designate persone di contatto responsabili per le piante alloctone invasive in ogni comune. Così anche i servizi ufficiali sono sensibilizzati alla problematica.



Lotta contro la panace di Mantegazzi nei Grigioni

Possibilità di azione per la popolazione

Spesso si afferma che i problemi con le piante alloctone invasive possono solo essere risolti con la collaborazione della popolazione. Ognuno di noi può, infatti, contribuire a evitare l'introduzione di nuove specie invasive e a impedire la diffusione di quelle già presenti in Svizzera, per esempio:

- informandosi meglio sulle singole specie alloctone invasive e imparando a riconoscerle;
- privilegiando nel proprio giardino o sul proprio terreno le specie ornamentali indigene o alloctone non invasive;
- nel caso di piante alloctone invasive presenti nel proprio giardino o sul proprio terreno, evitare la loro diffusione verso gli ambienti naturali (p. es. tagliando ed eliminando correttamente i frutti);
- evitando l'importazione di specie vegetali sconosciute;
- partecipando a campagne di estirpo organizzate da esperti;
- compostando o eliminando correttamente i rifiuti di giardino e di falciatura (i depositi selvaggi in natura sono comunque vietati);
- annunciando i ritrovamenti alle banche dati cantonali e nazionali (vedi allegato II, p. 37).

3. Piante invasive in Svizzera

3.1 Panoramica

Piante alloctone in Svizzera

In Svizzera sono inselvatichite o naturalizzate oltre 600 specie vegetali alloctone, in altre parole circa un quinto della flora del paese. Quasi una cinquantina di esse sono conosciute per la caratteristica di espandersi a detrimento delle specie indigene. Sono quindi considerate invasive e possono causare danni alla biodiversità, alla salute o all'economia. Tutte le altre specie sono per lo più innocue o talvolta addirittura considerate un arricchimento della biodiversità. Circa i tre quarti delle piante alloctone invasive sono stati introdotti deliberatamente, come specie utili o ornamentali, nei giardini, nei parchi, nei boschi o nei corpi d'acqua in provenienza dagli acquari. Circa un quarto di esse è invece stato introdotto involontariamente, come contaminanti di sementi e impurità di materiali di propagazione, nei mangimi per uccelli, attraverso lo spostamento di suolo, nella lana, assieme a materiali di costruzione e d'imballaggio.

Valutazione dei rischi

Il Centro nazionale di dati e informazioni della flora svizzera (Info Flora) ha stabilito un catalogo di criteri per valutare il potenziale di diffusione e di danno di piante alloctone in Svizzera. In base a queste valutazioni, è stata aggiornata nel 2014 la Lista Nera e Watch List della flora svizzera. Nella Lista Nera sono annoverate 40 specie per le quali la dannosità è accertata. La Watch List comporta 17 specie che causano problemi all'estero e presentano di conseguenza un certo potenziale di danno anche in Svizzera. Ad eccezione delle 11 specie listate nell'Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente (vedi allegato I, p. 31), il loro utilizzo non è tuttavia vietato.

Le piante alloctone invasive possono anche avere degli effetti secondari positivi e non è sempre facile classificarle come utili, nocive, o neutre in un dato luogo. Per questo devono essere oggetto di una valutazione equilibrata, globale e basata su obiettivi di protezione ben definiti: la salute degli esseri umani e degli animali, il mantenimento delle specie e delle comunità indigene, la preservazione delle loro funzioni e dei servizi per l'uomo, le infrastrutture e le costruzioni, la produzione selvicolturale e agricola, la fertilità del suolo, le attività di svago e il turismo.



Balsamina ghiandolosa (*Impatiens glandulifera*)

Esempi di piante alloctone invasive poco conosciute

In seguito sono elencate una serie di specie che in futuro potrebbero diventare problematiche in Svizzera. Le località dove appaiono queste specie dovrebbero essere segnalate (vedi allegato II, p. 37). Questa lista non è esaustiva e non tutte le specie figurano sulla Lista Nera o la Watch List attuali. Per le specie alloctone invasive già largamente diffuse in Svizzera, facciamo riferimento alle schede informative di Info Flora (www.infoflora.ch/it/flora/neoofite).



Cencio molle (*Abutilon theophrasti*)

Malerba agricola annuale (dei campi di soia, mais e barbabietola da zucchero), che può raggiungere 1,5 m di altezza, a grandi foglie sericee. Talvolta introdotta attraverso sementi contaminate, è poi disseminata attraverso spostamenti di suolo.



Indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*)

Arbusto che può raggiungere 4 m di altezza, cresce lungo le rive, nelle foreste alluvionali e nei canneti. Produce numerosi semi dispersi dall'acqua e ricaccia vigorosamente dalla ceppaia dopo i tagli.



Albero della seta o lino d'india (*Asclepias syriaca*)

Pianta erbacea perenne che può raggiungere 2 m di altezza, sfuggita dai giardini, invade i prati e i pascoli. Si moltiplica mediante stoloni sotterranei e semi dispersi dal vento.



Astro lanceolato (*Aster lanceolatus*)

Pianta erbacea perenne che può raggiungere 1,5 m di altezza e che produce numerosi semi dispersi dal vento. Inselvatichita dai giardini, è in grado di invadere i prati umidi.



Cascellore orientale (*Bunias orientalis*)

Pianta erbacea perenne a crescita rapida, può raggiungere 1,5 m di altezza e produce numerosi semi che mantengono il potere germinativo a lungo. Si diffonde lungo le strade e mediante gli spostamenti di suolo. Può diventare invasiva nei campi, nei vigneti, nelle scarpate stradali e nei prati secchi.



Cabomba di Carolina (*Cabomba caroliniana*)

Pianta d'acquario perenne molto apprezzata che, nel caso d'immissioni illegali in natura, può formare molto rapidamente popolamenti dominanti. Si riproduce mediante frammenti di rizomi e fusti che si spezzano facilmente e che possono sopravvivere a lungo galleggiando in acqua.



Corniolo serico (*Cornus sericea*)

Arbusto ornamentale che raggiunge 4 m di altezza, si naturalizza nei boschi e nei cespuglieti in luoghi umidi. Localmente si espande rapidamente grazie a numerosi polloni radicali, mentre i frutti sono dispersi dagli animali su distanze maggiori.



Erba grassa di Helms (*Crassula helmsii*)

Pianta acquatica sommersa che può raggiungere 1.3 m di lunghezza e formare dei tappeti densi. Si propaga mediante turioni (germogli invernali), dai quali derivano nuove piante.



Zigolo dolce (*Cyperus esculentus*)

Ciperacea che raggiunge un'altezza di 90 cm e che produce rizomi sotterranei muniti di piccoli tuberi. Disseminata efficacemente con le attività agricole, può causare perdite importanti nelle colture sarchiate e di piante bulbose.



Echinocystis lobata (*Echinocystis lobata*)

Pianta rampicante annuale, raggiunge 10 m di lunghezza e invade la vegetazione ripuale e i margini del bosco. I semi possono essere dispersi dall'acqua.



Soldinella reniforme (*Hydrocotyle ranunculoides*)

Pianta acquatica perenne, molto adattabile che forma popolamenti densi. Si propaga mediante frammenti di pianta, dispersi dalla corrente, dagli uccelli acquatici e dall'uomo.



Caprifoglio di Henry (*Lonicera henryi*)

Pianta rampicante perenne semi sempreverde a fusti legnosi (liana) che raggiunge 5 m di lunghezza. Si riproduce sia vegetativamente sia da seme e colonizza boschi e margini boschivi vicino agli insediamenti.



Fonte: J. van Valkenburg

Porracchia plepoide (*Ludwigia peploides*)

Pianta acquatica perenne che raggiunge 6 m di lunghezza e forma densi tappeti. Piccoli frammenti possono rigenerare delle nuove piante. Pregiudica profondamente e durevolmente gli ecosistemi acquatici.



Lupino fogliuto (*Lupinus polyphyllus*)

Pianta erbacea perenne, raggiunge 1,5 m di altezza. I semi, disseminati con i movimenti di terra e i veicoli, rimangono viabili nel suolo fino a 50 anni. Sfuggita dai giardini, invade i prati magri in montagna.



Fonte: G.W. M. Vullings

Lysichiton americano (*Lysichiton americanus*)

Pianta erbacea perenne, raggiunge 1,2 m di altezza. Si diffonde efficacemente sia mediante semi sia per via vegetativa. I semi possono essere dispersi dall'acqua su lunghe distanze. Colonizza zone palustri e torbiere su suolo acido.



Eulalia (*Miscanthus sinensis*)

Graminacea perenne, raggiunge 2 m di altezza. Utilizzata come pianta ornamentale e per scopi agricoli. Le varietà a fioritura precoce, in particolare, possono diffondersi in natura mediante semi e frammenti di rizomi e formare popolamenti dominanti.



Millefoglio d'acqua, millefoglio americano
(*Myriophyllum aquaticum*)

Pianta acquatica che raggiunge 1 m di lunghezza e forma popolamenti densi. Può crescere sommersa, galleggiante o sopra lo specchio d'acqua. Si propaga solo vegetativamente, piccoli frammenti di pianta possono generare nuovi individui.



Borracina stolonifera (*Phedimus stoloniferus*)

Pianta grassa perenne introdotta come ornamentale da giardino. Si moltiplica sia da seme sia vegetativamente, colonizza i prati dei quali diminuisce il rendimento di fieno, ed è diffusa ulteriormente attraverso il trasporto di erba falciata.



Poligono a spighe numerose (*Polygonum polystachyum*)

Pianta perenne ramificata che può raggiungere 2 m di altezza. Possiede spessi fusti nodosi e un reticolo sotterraneo di vigorosi rizomi. Si diffonde lungo i corsi d'acqua, i margini boschivi, le siepi, le scarpate ferroviarie e stradali.



Pueraria irsuta, kudzu (*Pueraria lobata*)

Liana perenne a crescita estremamente rapida, può raggiungere una lunghezza di 30 m e si riproduce da seme e vegetativamente. Può formare popolamenti molto estesi ricoprendo grandi superfici al bordo dei boschi nelle regioni calde della Svizzera.



Rosa a foglie rugose (*Rosa rugosa*)

Arbusto poco esigente che raggiunge 1,5 m di altezza. Si riproduce da seme e mediante stoloni, e colonizza scarpate stradali e ferroviarie. Si può espandere nei prati secchi e nei margini del bosco.



Sycos angoloso (*Sicyos angulatus*)

Pianta rampicante annuale che raggiunge 8 m di lunghezza. I numerosi semi assai longevi sono dispersi con i macchinari agricoli e dall'acqua. Temuta malerba agricola che invade anche le rive dei corsi d'acqua.



Edera velenosa (*Toxicodendron radicans*)

Arbusto tossico strisciante, eretto o rampicante con radici aderenti. Si riproduce vegetativamente o da seme. Talvolta è disperso sulle pareti rocciose attraverso le attrezzature di arrampicata sportiva.



Palma di Fortune (*Trachycarpus fortunei*)

Palma non ramificata che può raggiungere 15 m. Sfugge dai giardini tramite i semi dispersi dagli uccelli e forma localmente dei popolamenti densi nei boschi termofili, grazie anche al riscaldamento climatico.

3.2 Condizioni particolari riguardanti le misure di prevenzione e di lotta in Svizzera

Difficoltà riscontrate in Svizzera

La Svizzera ha un'eccellente rete di botanici di terreno e amanti della natura che sono membri di società botaniche e di scienze naturali, di organizzazioni per la protezione dell'ambiente e di associazioni varie. Quando viene scoperta una nuova specie vegetale che si diffonde in Svizzera, la notizia circola rapidamente in quelle cerchie. Tuttavia sarebbe utile promuovere il rintracciamento e l'annuncio di nuovi ritrovamenti, e lo scambio d'informazioni con le autorità responsabili della lotta. Info Flora gestisce un taccuino online attraverso il quale possono essere segnalate stazioni di piante alloctone (ulteriori centri per le segnalazioni figurano nell'allegato II, p. 37). Svariate università e istituti di ricerca svizzeri operano in questo campo, ma si occupano piuttosto di piante alloctone invasive già conosciute e generalmente molto diffuse.

Attualmente è in fase di elaborazione una strategia della Confederazione sulle specie alloctone invasive. Il gruppo di lavoro inter cantonale sui neobiota invasivi (AGIN, vedi link nell'allegato II, p. 35) redige delle raccomandazioni per l'attuazione dell'ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente, in particolare sulla lotta contro certe piante alloctone invasive, sull'utilizzo di materiale di scavo contaminato oppure sullo smaltimento corretto.

In numerose regioni della Svizzera non esistono istituzioni per il rilevamento precoce e per le (prime) misure di lotta, oppure queste ultime focalizzano solamente su un numero ridotto di specie vegetali. Le strategie di lotta sono spesso mirate contro alcune specie vegetali largamente diffuse e relativamente ben conosciute, come l'ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*), le verghe d'oro americane (*Solidago* spp.), il poligono del Giappone (*Reynoutria* spp.) o la balsamina ghiandolosa (*Impatiens glandulifera*). Essendo la lotta contro le specie alloctone invasive una problematica globale, è necessario che i provvedimenti siano coordinati tra i cantoni, talvolta addirittura oltre le frontiere nazionali, e che lo scambio d'informazioni sia promosso (vedi capitolo seguente). È poi necessario che le misure riguardino anche le specie di nuova apparizione. Le piante acquatiche meritano un'attenzione particolare. Spesso sono molto difficili da combattere, poiché la lotta meccanica è dispendiosa e difficile da attuare, e l'utilizzo di erbicidi è vietato per ragioni ecologiche.

La sorveglianza del crescente commercio internazionale tramite internet, dove gli acquisti riguardano spesso quantità piccole di specie non dichiarate o dichiarate in maniera sbagliata, e dove i fornitori e i clienti sono assai distanti tra di loro, s'avvera particolarmente difficile. D'altro canto in Svizzera è ancora possibile la vendita legale di certi organismi la cui nocività è ben documentata. Per diverse piante ornamentali esiste

solamente l'obbligo d'informazione: i commercianti devono informare i propri clienti sulle possibili ripercussioni negative sull'uomo, gli animali o l'ambiente e comunicare loro le misure da prendere per evitarle. L'utilizzo di organismi nell'ambiente è inoltre soggetto all'obbligo generale di diligenza.

Fallimento per le verghe d'oro

Le verghe d'oro nordamericane (*Solidago canadensis* e *Solidago gigantea*) sono state introdotte in Europa già nel XVII e nel XVIII secolo, come piante ornamentali e mellifere. In Svizzera si sono naturalizzate dal XIX secolo e si sono rapidamente espanso attraverso semi e frammenti di rizoma. Le verghe d'oro americane sono molto competitive e formano popolamenti densi che restano stabili per lunghissimi tempi, a tal punto che la biodiversità è compromessa a lungo termine nelle stazioni dove crescono. In Europa sono tuttora utilizzate a fini commerciali e possono essere acquistate nei vivai e su internet. In Svizzera invece, l'ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente vieta l'utilizzo delle verghe d'oro americane, quindi proibisce anche la loro vendita. Questo provvedimento, seppure sia sensato, si applica solo dal 2008. Le verghe d'oro nordamericane rimangono quindi largamente diffuse in tutta la Svizzera.

Coordinamento a livello nazionale e internazionale

In Svizzera i cantoni confinanti dovrebbero accordarsi e definire obiettivi comuni per reagire velocemente quando appaiono nuovi focolai d'invasione. Anche i comuni hanno delle responsabilità, in particolare nella gestione degli spazi pubblici o nello smaltimento degli scarti vegetali, e dovrebbero avere conoscenze in materia di piante alloctone invasive. In diversi cantoni sono state nominate delle persone di riferimento, in ogni comune, responsabili delle specie alloctone invasive.

Per la Svizzera è importante poter avere interlocutori all'estero, al fine di poter intervenire in maniera coordinata contro gli effetti nefasti delle piante alloctone invasive. Si tratta in particolare di attori delle regioni limitrofe (p. es. il Baden-Württemberg, la regione del Rodano-Alpi o la Lombardia) e le organizzazioni di livello superiore come l'Organizzazione europea e mediterranea per la protezione delle piante (EPPO) o la Rete europea sulle specie alloctone invasive (NOBANIS), che gestiscono delle banche dati, producono liste di specie alloctone invasive e informano sulla loro distribuzione in Europa (vedi allegato II, p. 36).



Verga d'oro del Canada (*Solidago canadensis*)



Verga d'oro maggiore (*Solidago gigantea*)

4. Raccomandazioni

Le componenti per il rilevamento precoce, per le misure immediate e per i provvedimenti preventivi dovrebbero essere costituiti in maniera coordinata sull'insieme del territorio e sui diversi livelli istituzionali, al fine di meglio evitare i danni legati agli organismi alloctoni invasivi.

Elementi del rilevamento precoce e dell'intervento immediato

- Accesso a informazioni scientifiche affidabili e recenti sulla diffusione di specie potenzialmente invasive in Svizzera e all'estero. Le banche dati presso le quali è possibile segnalare i ritrovamenti sono particolarmente utili. Censimenti riguardanti le aree di distribuzione attuali e future dovrebbero essere accessibili al pubblico (vedi allegato II, p. 37).
- Metodologia per la valutazione del rischio: si basa su liste di specie alloctone invasive, cataloghi di criteri per la valutazione del potenziale di danno, modellizzazioni, pareri di esperti ed esperienze dall'estero (p. es. il catalogo dei criteri per la Lista Nera e la Watch List di Info Flora).
- Messa a disposizione di schede informative sulla biologia delle piante alloctone invasive e sulle possibilità di lotta, per permettere un'identificazione rapida e la pianificazione di provvedimenti. Schede di questo tipo permettono anche di distinguere tra le piante innocue e quelle alloctone invasive.
- Rilievi precisi delle stazioni delle piante alloctone invasive prima d'intraprendere delle misure di lotta. È importante che singoli individui non siano ignorati.
- Sistema di allerta delle autorità, dei proprietari e dei gestori di terreni.
- Organizzazioni pubbliche o private incaricate di coordinare la lotta, eseguirla e prevenire la ricolonizzazione dopo gli interventi.
- Promozione del trasferimento delle conoscenze, ad esempio dalla ricerca e per l'assistenza tecnica durante il monitoraggio.
- Inclusione e motivazione della popolazione (citizen science).

Misure preventive

- Impedire le prime introduzioni (interrompere le vie d'introduzione e di espansione).
- Sorvegliare i corridoi d'introduzione come i luoghi di trasbordo delle merci, le vie di trasporto, i corsi d'acqua, gli incolti agricoli.
- Liberare da piante alloctone invasive l'industria della costruzione e del giardinaggio.
- Far rispettare il divieto di deporre scarti vegetali e da giardino negli ambienti naturali.
- Mantenere liberi gli habitat potenziali da specie invasive già presenti nella regione.
- Evitare l'abbandono e il disturbo dei suoli in luoghi con elevato traffico di persone e merci, poiché favoriscono l'insediamento di piante alloctone invasive.
- Istituire zone cuscinetto attorno alle riserve naturali, all'interno delle quali è eseguita sistematicamente la lotta contro le piante alloctone invasive.
- In seguito a misure di lotta contro le specie invasive, prevedere una ripetuta sorveglianza e favorire la rapida riabilitazione degli ambienti al fine di evitare le invasioni secondarie da parte di altre specie invasive.
- Nell'ambito di cantieri finanziati pubblicamente, come rinaturazioni, costruzioni di strade, interventi forestali, ecc., fissare contrattualmente che i luoghi d'intervento devono rimanere liberi da piante alloctone invasive dopo la conclusione dei lavori (impedire che attraverso i lavori siano introdotte o favorite le piante invasive).
- Pianificare dei controlli a conclusione di cantieri ed eliminare immediatamente le piante alloctone invasive che appaiono.
- Nel commercio di piante promuovere delle scelte alternative alle specie invasive.
- Informare proprietari terrieri, gestori, utilizzatori e altri gruppi d'interesse.
- Assicurare l'applicazione sistematica del principio di causalità («chi inquina paga»).

Sorveglianza regolare di «siti sentinella» per prevenire le introduzioni

Le piante alloctone introdotte intenzionalmente possono essere rilevate nei pressi di:

- vivai, aziende di floricoltura, parchi e giardini botanici;
- centri di compostaggio, discariche di inerti e di terra;
- giardini privati e insediamenti nelle vicinanze di ambienti naturali o semi-naturali.

Le piante alloctone introdotte accidentalmente possono essere rilevate nei pressi di:

- luoghi di trasbordo di materiali, in particolare materiali di costruzione, legname e prodotti agricoli;
- porti e aeroporti;
- vie di trasporto come strade, autostrade e ferrovie;
- discariche e luoghi dove avvengono spostamenti di suolo;
- corsi d'acqua transfrontalieri;
- grandi cantieri e posteggi di veicoli e macchinari edili;
- superfici colpite da incendi boschivi e da frane;
- aree rinaturate;
- zone agricole transfrontaliere;
- centri di raccolta di foraggi e raccolti agricoli;
- aree turistiche presso corsi e specchi d'acqua;
- luoghi dove sono foraggiati animali selvatici, in particolare uccelli;
- in maniera generale, luoghi che hanno subito un cambiamento d'uso del suolo o di destinazione.

5. Allegato I – Basi legali

Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb), RS 814.01

Art. 29a: principi della responsabilità nell'utilizzazione degli organismi.

Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN), RS 451

Art. 23: autorizzazione obbligatoria per l'acclimatazione in natura di specie di animali e vegetali estranee.

Ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente (OEDA), RS 814.911

Art. 4: autocontrollo per la messa in commercio di organismi per utilizzarli nell'ambiente.

Art. 5: obbligo d'informazione degli acquirenti di eventuali effetti negativi e delle misure per evitare che si manifestino.

Art. 6: obbligo di diligenza generale per chi utilizza organismi nell'ambiente.

Art. 15: protezione dell'uomo, degli animali, dell'ambiente e della diversità biologica da organismi alloctoni.

Art. 16: protezione di spazi vitali particolarmente sensibili o degni di protezione da organismi alloctoni.

Art. 49: sorveglianza dell'osservanza dell'obbligo di diligenza da parte dei cantoni.

Art. 52: lotta contro gli organismi.

Allegato 2: organismi alloctoni invasivi vietati:

ambrosia con foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*)

erba grassa di Helms (*Crassula helmsii*)

peste d'acqua di Nuttall (*Elodea nuttalli*)

panace di Mantegazzi (*Heracleum mantegazzianum*)

soldinella reniforme (*Hydrocotyle ranunculoides*)

balsamina ghiandolosa (*Impatiens glandulifera*)

porracchie sudamericane (*Ludwigia grandiflora*, *L. peploides*)

poligoni asiatici, inclusi gli ibridi (*Reynoutria* spp., *Polygonum polystachyum*)

sommacco maggiore (*Rhus typhina*)

senecione sudafricano (*Senecio inaequidens*)

verghe d'oro americane, inclusi gli ibridi (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *S. nemoralis*)

Piante alloctone invasive vietate (secondo OEDA)



Ambrosia a foglie di artemisia
(*Ambrosia artemisiifolia*)



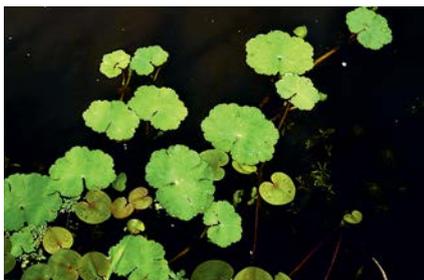
Erba grassa di Helms (*Crassula helmsii*)



Peste d'acqua di Nuttall (*Elodea nuttallii*)



Panace di Mantegazzi (*Heracleum mantegazzianum*)



Soldinella reniforme (*Hydrocotyle ranunculoides*)



Balsamina ghiandolosa (*Impatiens glandulifera*)



Porracchie sudamericane
(*Ludwigia grandiflora*, *L. peploides*)



Poligoni asiatici, inclusi gli ibridi (*Reynoutria* spp.,
Polygonum polystachyum)



Sommacco maggiore (*Rhus typhina*)



Senecione sudafricano (*Senecio inaequidens*)



Verghe d'oro americane, inclusi gli ibridi
(*Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *S. nemoralis*)

**Ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim),
RS 814.81**

Allegato 2.5: divieti e limitazioni dell'impiego di prodotti fitosanitari (inclusi erbicidi).

Ordinanza sulla protezione dei vegetali (OPV), RS 916.20

Capitolo 5: misure di sorveglianza e misure di lotta.

Allegato 6: piante infestanti particolarmente pericolose

1. ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

Lotta contro l'ambrosia a foglie di artemisia: la storia di un successo

L'ambrosia a foglie di artemisia (*Ambrosia artemisiifolia*), pianta originaria dall'America settentrionale, possiede un polline fortemente allergenico ed è una malerba agricola problematica, soprattutto nei campi di girasole. L'introduzione dell'ambrosia a foglie di artemisia nell'allegato 6 dell'ordinanza sulla protezione dei vegetali ha permesso la lotta sistematica contro questa specie in Svizzera. In tutti i cantoni sono state nominate persone di contatto responsabili, e la popolazione è stata informata. L'ambrosia a foglie di artemisia è stata ricercata, talvolta attivamente, e sono stati istituiti dei servizi ai quali i focolai rilevati devono essere annunciati. Le piante rilevate sono state eradicare e le superfici controllate in seguito. Contemporaneamente sono state fissate delle esigenze minime per l'importazione di semi e foraggi (principalmente a proposito delle contaminazioni nei mangimi per uccelli e nelle semenze di girasole). Le misure si sono rivelate efficaci: il numero di focolai in Svizzera è diminuito, fatto unico in Europa, essendo la specie ancora in espansione in parecchi luoghi dove gli sforzi di eradicazione non sono così intensi come in Svizzera.

Ordinanza sull'impiego confinato (OIConf), RS 814.912

Capitolo 2, sezione 2: esigenze relative all'utilizzazione di organismi alloctoni soggetti a impiego confinato.



6. Allegato II – Altre informazioni

Questo opuscolo è disponibile su internet presso:

www.efbs.admin.ch/fileadmin/efbs-dateien/dokumentation/Publikationen/Broschuere_Invasive_Pflanzen_I.pdf.

I link indicati nel presente documento sono accessibili direttamente dalla versione digitale online.

Siti e pagine internet in Svizzera

www.bafu.admin.ch/biodiversitaet/13721/14385/14406/index.html?lang=it

Ufficio federale dell'ambiente, divisione specie, ecosistemi, paesaggi. Antenna per le specie alloctone invasive

www.infoflora.ch/it/flora/neofite/

Centro nazionale di dati e informazioni della flora svizzera. Lista Nera e Watch List svizzera, schede d'informazione

www.kvu.ch/it/gruppi-di-lavoro

AGIN, gruppo di lavoro inter cantonale sui neobiota invasivi.

Documenti per l'esecuzione dell'ordinanza sull'emissione deliberata nell'ambiente

www.arten-ohne-grenzen.ch/it

Giornate nazionali d'azione e di sensibilizzazione ai neobiota invasivi «Specie senza frontiere»

www.ambrosia.ch/it

Informazioni approfondite sull'ambrosia a foglie di artemisia.

<http://jardinsuisse.ch/it/umwelt/umweltschutz/neofite-invasive/>

(in francese e tedesco) vedi anche www.neophyten-schweiz.ch/index.php?l=&p=3

Associazione svizzera imprenditori giardinieri. Rapporti informativi, dépliant sulle piante proibite, opuscolo informativo sulle neofite potenzialmente dannose, corsi

www.pronatura.ch/especies-exotiques-envahissantes

Dépliant di Pro Natura sulle neofite invasive nei giardini con una scelta di specie indigene per sostituirle (in francese e tedesco)

www.neobiota.ch

Associazione svizzera dei professionisti dei neobiota (in tedesco)

Link internazionali

www.eppo.org/INVASIVE_PLANTS/ias_plants.htm

EPPO: Organizzazione europea e mediterranea per la protezione delle piante.

Liste di piante invasive, schede informative (in inglese)

www.nobanis.org

Rete europea sulle specie alloctone invasive. Cartine di distribuzione,

schede informative per l'Europa del nord e l'Europa centrale (in inglese)

www.europe-aliens.org

Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE). Liste, cartine di distribuzione,

schede informative (in inglese)

www.issg.org/database/welcome/

Banca dati mondiale di specie invasive (in inglese)

www.mountaininvasions.org/

Banca dati mondiale di piante alloctone nelle regioni di montagna (in inglese)

www.neobiota.bfn.de/

Piante alloctone e invasive in Germania (in tedesco)

www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/naturschutz/natur_aktuell/aktionsplan_neobiota

Piano d'azione «neobiota» in Austria (in tedesco)

www.tela-botanica.org/page:plantes_envahissantes

Piante alloctone invasive in Francia (in francese)

Siti per la segnalazione di piante alloctone invasive in Svizzera

www.infoflora.ch

Banca dati nazionale presso il Centro nazionale di dati e informazioni della flora svizzera.

www.agroscope.admin.ch/agroscope/it/home/temi/produzione-vegetale/protezione-piante/quarantena-servizio-fitosanitari/kantonale-pflanzenschutzdienste.html

www.gis.zh.ch/gb4/bluevari/gb50neophyten.asp

Web-GIS delle neofite del canton Zurigo e dei cantoni della Svizzera orientale (in tedesco)

www.lawa.lu.ch

Centro per le segnalazioni del canton Lucerna (in tedesco)

www.sz.ch/xml_1/internet/de/application/d999/d2523/d2524/d25768/p27502.cfm

Centro per le segnalazioni del canton Svitto (in tedesco)

www.zg.ch/behoerden/baudirektion/amt-fuer-umweltschutz/neophyten

Centro per le segnalazioni del canton Zugo (in tedesco)

www.so.ch/verwaltung/volkswirtschaftsdepartement/amt-fuer-landwirtschaft/bildungszentrum-wallierhof/weiterbildung-und-information/pflanzen-und-obstbau/neophyten/

Centro per le segnalazioni del canton Soletta (in tedesco)

<http://neophyten.geoportal.ch/>

Centro per le segnalazioni per i cantoni San Gallo, Appenzello Esterno e Appenzello Interno (in tedesco)

www4.ti.ch/generale/organismi/specie-invasive-neobiota/specie-invasive-neobiota/

Centro per le segnalazioni del canton Ticino

www.vs.ch/web/sfp/plantes-envahissantes?inheritRedirect=true

Centro per le segnalazioni del canton Vallese (in francese)

<http://sitn.ne.ch/theme/neophytes>

Centro per le segnalazioni del canton Neuchâtel (in francese)

Bibliografia

Clout M.N., Williams P.A. (ed.). 2009. *Invasive species management. A handbook of principles and techniques*. Oxford University Press, Oxford.

Daisie. 2009. *Handbook of alien species in Europe*. Springer, New York.

Davis M.A. 2010. *Invasion biology*. Oxford University Press, Oxford.

Gigon A., Weber E. 2005. *Invasive Neophyten in der Schweiz: Lagebericht und Handlungsbedarf*. Rapporto per l'Ufficio federale dell'ambiente, Berna.

Kowarik I. 2010. *Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*. 2e ed., Ulmer, Stuttgart.

Nentwig W. 2010. *Invasive Arten*. Haupt, Berna.

Nentwig W. (ed.). 2011. *Unheimliche Eroberer. Invasive Pflanzen und Tiere in Europa*. Haupt, Berna.

Weber E. 2013. *Plantes invasives de Suisse. Les reconnaître, lutter contre*. Rossolis, Lausanne. Edizione tedesca: Haupt, Berna.

Wittenberg R. (ed.). 2006. *Espèces exotiques en Suisse. Inventaire des espèces exotiques et des menaces qu'elles représentent pour la diversité biologique et l'économie en Suisse*. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Conoscenze dell'ambiente UW- 0629-F: 154 p. Disponibile anche in tedesco.



