

GLOBE Svizzera

# Neofite invasive



PER PRINCIPIANTI



**GLOBE**

SCHWEIZ • SUISSE • SVIZZERA • SWITZERLAND

[www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)

<b>Contesto (UFAM) .....</b>	<b>1</b>
Perché gli organismi alloctoni possono diventare problematici? .....	1
<b>Cosa sono esattamente le neofite invasive (CPS).....</b>	<b>2</b>
<b>Informazioni per insegnanti.....</b>	<b>3</b>
Obiettivi didattici (riassunto) .....	3
Informazioni pratiche per il lavoro in classe e sul terreno .....	5
Proposta di rete didattica sul tema delle neofite invasive .....	7
Indirizzi utili .....	8
Letteratura .....	8
<b>Cartografia sul terreno e possibilità di segnalazione delle neofite invasive.....</b>	<b>9</b>
<b>Scheda per principianti per il rilievo delle neofite invasive</b> <b>(tutti i livelli scolastici) .....</b>	<b>10</b>
<b>Comunicati stampa 2007.....</b>	<b>12</b>
Ambrosia e allergie .....	12
Ambrosia artemisiifolia – situazione dal punto di vista medico .....	13
Uniti contro l'ambrosia.....	14
<b>Ambrosia.....</b>	<b>15</b>
A chi segnalarne la presenza .....	15
<b>Allegati.....</b>	<b>16</b>
Lista nera ( <a href="http://www.cps-skew.ch">www.cps-skew.ch</a> ) .....	16

**Impressum:**

Testo e redazione: Juliette Vogel, GLOBE Svizzera  
 Supporto specialistico: Sibylla Rometsch (CPS); Francis Cordillot (UFAM)  
 Traduzione: Anna Franchi, Bellinzona  
 Layout & grafica: Christian Jaberg, Soletta  
 GLOBE Svizzera, 1ma edizione, novembre 2008

## Ringraziamo:

Sibylla Rometsch della CPS  
 (Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche)  
 Francis Cordillot dell'UFAM (Ufficio federale dell'ambiente)  
 Beat Bäumlner del CRSF (Centre du Réseau Suisse de Floristique)  
 Yves Gonseth del CSCF (Centro svizzero di cartografia della fauna)

Qualsiasi proposta per migliorare o completare questo documento è la benvenuta:  
 GLOBE Svizzera, e-mail: [info@globe-swiss.ch](mailto:info@globe-swiss.ch)

## **Contesto (UFAM)**

### ***Perché gli organismi alloctoni possono diventare problematici?***

Gli organismi alloctoni (neobiota, organismi provenienti da un luogo diverso da quello in cui risiedono naturalmente) divengono problematici se si dimostrano invasivi, ovvero si diffondono a scapito di altri organismi o sono potenzialmente in grado di farlo.

I danni ecologici che ne conseguono sono molteplici:

- allontanamento delle specie autoctone
- alterazione dei fattori ecologici e della funzionalità degli ecosistemi indigeni
- ibridazione con le popolazioni autoctone
- trasmissione di malattie e di parassiti sconosciuti alle specie autoctone

Tali organismi possono inoltre causare:

- problemi di salute nell'uomo
- perdite economiche, soprattutto nell'agricoltura, così come costi supplementari per il mantenimento delle strutture, ad esempio massicciate ferroviarie, strade, rive.

Per questi motivi alcuni settori economici come l'orticoltura e l'agricoltura dimostrano un sempre più vivo interesse per alcune specie invasive alloctone, sia animali che vegetali. Secondo l'Unione internazionale per la conservazione della natura (UICN), gli organismi invasivi rappresentano, a livello mondiale, il secondo fattore di minaccia per la diversità delle specie (dopo le modificazioni del territorio dovute all'uomo).

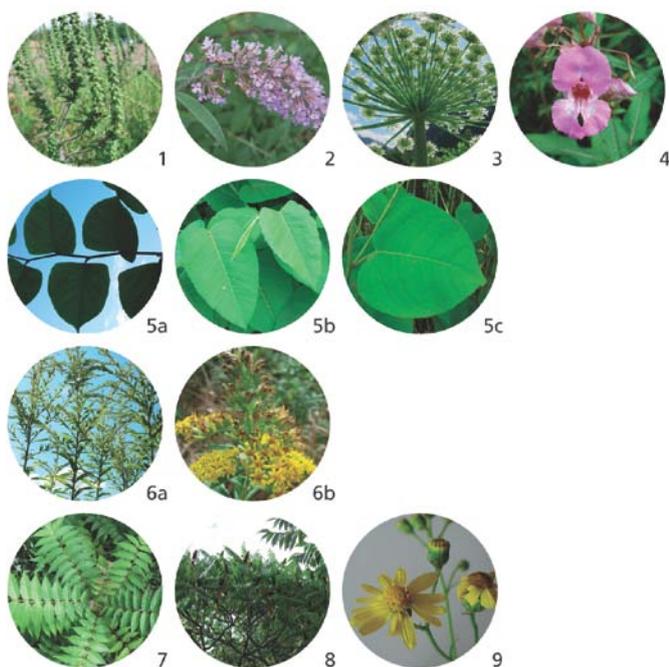
## Cosa sono esattamente le neofite invasive (CPS)

Le piante alloctone invasive sono piante non indigene introdotte consapevolmente o inconsapevolmente e che, grazie alle loro caratteristiche, riescono a stabilirsi in natura e a svilupparsi a scapito delle specie indigene. Esse contribuiscono su scala mondiale alla perdita di biodiversità. Secondo l'articolo 8 (h) della Convenzione sulla diversità biologica è necessario impedire l'introduzione di queste specie e controllare o estirpare gli individui già insediati.

In Europa le piante alloctone invasive vengono denominate anche neofite invasive. Questo appellativo indica piante che sono state introdotte dopo il 1500 e che si rivelano invasive. Da questa data infatti, in seguito alla scoperta dell'America, lo scambio di specie fra i continenti si è sempre più intensificato.

Anche in Svizzera le neofite invasive si sono rivelate negli ultimi anni un pericolo per la biodiversità e di conseguenza si stanno moltiplicando le attività correlate a questo tema. Il CPS (Commissione svizzera per la conservazione delle piante selvatiche) ha redatto una «lista nera», ovvero un elenco delle piante esotiche invasive che devono essere sorvegliate e delle quali deve venire impedita la diffusione.

> Le neofite invasive non sono da confondere con le piante autoctone (indigene), che localmente possono apparire invasive.



### NEOFITE INVASIVE PRESENTI NELLA LISTA NERA

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambrosia con foglie di artemisia (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)</li> <li>2. Buddleja (<i>Buddleja davidii</i>)</li> <li>3. Panace di Mantegazzi (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)</li> <li>4. Balsamina ghiandolosa (<i>Impatiens glandulifera</i>)</li> <li>5. Poligono             <ul style="list-style-type: none"> <li>5a Poligono del Giappone (<i>Reynoutria japonica</i>)</li> <li>5b Poligono di Sachalin (<i>Reynoutria sachalinensis</i>)</li> <li>5c Poligono ibrido (<i>Reynoutria x bohémica</i>)</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Verga d'oro             <ul style="list-style-type: none"> <li>6a Verga d'oro del Canada (<i>Solidago canadensis</i>)</li> <li>6b Verga d'oro maggiore (<i>Solidago gigantea</i>)</li> </ul> </li> <li>7. Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>)</li> <li>8. Sommacco maggiore (<i>Rhus typhina</i>)</li> <li>9. Senecione sudafricano (<i>Senecio inaequidens</i>)</li> </ol> |
|--|--|

Lista nera completa e attuale:  
[www.cps-skew.ch/italiano/lista\\_nera.htm](http://www.cps-skew.ch/italiano/lista_nera.htm)  
 e negli allegati da pagina 16 (aggiornamento 05/2008)

# Informazioni per insegnanti

## Obiettivi didattici (riassunto)

- conoscere la tematica e la problematica delle neofite invasive (minaccia per la biodiversità, salute, perdite economiche)
- capire il concetto di neofite invasive e sapere dove trovare informazioni sul tema
- comprendere il legame con la biodiversità
- conoscere le specie vegetali più frequenti della lista nera (concetto di lista rossa e lista nera)
- imparare a gestire un tema sociale complesso e, nonostante la complessità, svolgere lavori pratici (segnalazione dei dati, ecc.)
- esercitare metodi cartografici di terreno semplici e scientifici e sapere come e a chi segnalare le proprie osservazioni
- imparare ad operare con un WebGIS (sistemi informativi geografici pubblicati su web)

### 1. Tematica interdisciplinare

Biologia, geografia, storia, economia, salute, politica, etica ed altre ancora sono le discipline che si possono correlare al tema delle neofite invasive (v. anche la «rete didattica» di J. Kahlert).

Aspetti principali: la complessità del tema viene compresa grazie all'elaborazione in gruppo di una «rete didattica» secondo il modello di J. Kahlert e alla discussione finale (v. pagina 7).

I diversi aspetti del tema vengono chiariti e compresi possibilmente nel loro insieme; la interdipendenza tra gli aspetti viene capita.

### 2. Lavori scientifici

Viene promosso il lavoro pratico nell'ambito delle scienze naturali.

Aspetti principali: lavoro sul terreno, cartografia, conoscenza delle specie (indigene e non indigene, invasive e non invasive), habitat, metodi di misurazione scientifica, localizzazione geografica, lavoro con internet, analisi dei dati, lavoro con un WebGIS.

### 3. Biodiversità

La tematica delle neofite invasive viene concepita come parte della tematica della biodiversità.

Aspetti principali: diversità delle specie, diversità genetica, diversità degli ecosistemi.

Minaccia di questa ricchezza da parte della crescita veloce e invasiva delle neofite.

Cosa possiamo fare per evitarlo? Quale ruolo ha la protezione dell'ambiente con le riserve naturali nel mantenimento della biodiversità? E l'amministrazione?

E la politica (convenzione)?

Quali altri attori dovrebbero interessarsi a questa tematica?

Cosa succede nel resto del mondo? Quali problemi causano le neofite invasive in altre regioni (per esempio in America del Nord, in America del Sud)?

### 4. Ambienti e spazi vitali

La tematica è legata anche allo sviluppo dei nostri ambienti e spazi vitali.

Aspetti principali: come ci immaginiamo i nostri ambienti futuri?

Quali spazi vogliamo lasciare alle specie indigene (e come possiamo farlo)?

Come proteggere e gestire le riserve naturali?

La crescita delle neofite invasive (poligono, verga d'oro, balsamina, buddleja e altre specie) in aree quali le rive dei fiumi, dimostra quanto siano grandi le esigenze di spazio di queste piante. Quali sono gli aspetti importanti per noi? Diversità biologica, indigeno - non indigeno, sviluppo del paesaggio, spazi dedicati al tempo libero?

Cosa succede nel resto del mondo? Quali problemi causano le neofite invasive in altre regioni? (per esempio in America?) Quali sono le soluzioni apportate?

**5. Neofite invasive e salute**

Aspetti principali: alcune specie possono causare seri problemi di salute: l'ambrosia è una pianta allergenica (pollini, asma), mentre la linfa del panace del Caucaso e del sommacco maggiore possono provocare gravi lesioni cutanee simili a bruciate.

**6. Neofite invasive e campo d'azione**

Cosa posso fare, cosa possiamo fare per migliorare la situazione?

Aspetti principali: cartografia del terreno secondo le istruzioni GLOBE, segnalazione dei dati a GLOBE, al CRSF, così come ai comuni e al cantone, presa di contatto con il comune, il cantone e gli uffici specializzati, discussione della problematica e dei possibili campi d'azione, redazione di articoli per i giornali, scrivere o contattare direttamente le aziende di giardinaggio e i grandi distributori (molte specie della lista nera sono ancora in vendita!). Dove possibile, organizzare l'estirpazione. Ottenere informazioni dagli uffici specializzati (CRSF, cantone, servizi cantonali, Confederazione).

### **LE NEOFITE INVASIVE COME INTRODUZIONE AL TEMA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE**

Imparare pensando al futuro e acquisire la cosiddetta «competenza di sviluppo» (Gestaltungskompetenz) è uno dei motti dell'**educazione allo sviluppo sostenibile (ESS)**.

L'ONU ha proclamato il «decennio dell'educazione allo sviluppo sostenibile» (DESS) per il periodo 2005–2014. Il suo scopo è, in grandi linee, il raggiungimento della «competenza di sviluppo», ovvero una competenza con le seguenti finalità formali e di contenuto: **conoscenza interdisciplinare, apprendimento partecipativo e strutture innovative**.

L'adempimento di tali scopi avviene tramite l'apprendimento delle «Teilkompetenzen», le competenze parziali che formano la competenza di sviluppo.

GLOBE Svizzera è dell'opinione che grazie alla tematica «neofite invasive» si possano stimolare molte di queste competenze parziali:

(Presentazione tratta dal programma «21» della tedesca BLK Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung ([www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de)), Gestaltungskompetenz.)

#### **Utilizzo interattivo dei media e degli strumenti (OCDE 2005)**

- acquisire conoscenze restando aperti al mondo e considerando nuove prospettive
- riflettere e agire pensando al futuro
- acquisire conoscenze interdisciplinari e agire di conseguenza

#### **Interagire con gruppi eterogenei**

- saper pianificare e agire collaborando con gli altri
- essere in grado di partecipare a processi decisionali
- essere capaci di motivare gli altri a divenire attivi

#### **Agire autonomamente**

- saper riflettere sulle proprie concezioni e su quelle altrui
- sapere pianificare e agire autonomamente
- essere capaci di mostrare empatia e solidarietà verso le persone sfavorite
- sapersi motivare a diventare attivi

## Informazioni pratiche per il lavoro in classe e sul terreno

### Come procedere?

Proponiamo nuovamente di cominciare con la rete didattica di J. Kahlert (v. pagina 7). Questo metodo permette già inizialmente di tenere conto di numerosi aspetti delle neofite invasive e di discuterne.

GLOBE Svizzera ha elaborato un esempio, che trovate al termine di questo capitolo. Per iniziare è però necessario spiegare i concetti ed introdurre la problematica.

#### 1. Discussione in classe della tematica e della problematica.

Tutte le informazioni necessarie sono disponibili ai links riportati a fine capitolo.

#### 2. Chiarire i concetti.

Cosa sono esattamente le neofite invasive?

1. autoctono/indigeno–alloctono/esotico
2. invasivo–non invasivo

Informazioni complete nel sito [www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch)  
(piante esotiche invasive)

**FLORA** = insieme delle specie vegetali che crescono in una determinata zona (es. Svizzera, Germania)

**AUTOCTONO/INDIGENO** = specie vegetali che crescono naturalmente in una determinata regione (es. in Svizzera), ovvero che sono apparse dopo l'ultima glaciazione senza l'intervento dell'uomo.

**ALLOCTONO/ESOTICO** = specie vegetali che non crescono naturalmente in una determinata regione (es. in Svizzera), ma che vi sono state involontariamente o volontariamente introdotte dall'uomo.

**SPECIE INVASIVE** = specie che hanno effetti indesiderati su altre specie, comunità o biotopi e che spesso possono causare anche danni economici e disturbi alla salute.

**NEOFITE** = specie vegetali alloctone che furono introdotte grazie all'intensificazione del trasporto merci in seguito alla scoperta dell'America nel 1492.

**ARCHEOFITE** = specie vegetali alloctone introdotte prima del 1492 (per es. tramite l'agricoltura).

**NEOFITE INSTABILI** = specie neofite che si incontrano occasionalmente e in maniera disseminata, ma che non sono naturalizzate.

**NEOFITE NATURALIZZATE** = specie neofite che si trovano in una determinata regione (es. Europa) da molte generazioni, rispettivamente da almeno 25 anni, e che si riproducono senza l'intervento umano.

**NEOBIOTA** = termine generale che denomina tutte le specie alloctone animali, vegetali e di funghi introdotte volontariamente o involontariamente in un determinato territorio.

**LISTA ROSSA** = elenco che suddivide le specie animali o vegetali presenti in un dato territorio secondo categorie di minaccia.

**LISTA NERA** = lista delle neofite che palesemente in Svizzera causano danni a livello di diversità biologica, di salute pubblica e/o di economia.

#### 3. Presentare (e imparare a conoscere) le piante della lista nera.

([www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch))

Cos'è una lista nera? Cos'è una lista rossa?

#### 4. Preparare le classi al lavoro sul terreno.

Studiare la scheda per il censimento e la guida per il lavoro sul terreno, discutere i punti non chiari con gli allievi prima di uscire sul terreno.

#### 5. Designare un gruppo che si occuperà di redigere il protocollo.

#### 6. Esercitarsi al rilievo (censimento).

È possibile esercitarsi in un luogo qualsiasi, non è necessario che vi siano neofite.

**7. Scegliere dei siti di rilievo possibilmente vicini alla scuola.**

In questo modo si crea un contatto diretto con l'ambiente circostante (terreni e strade attorno alla scuola, campi sportivi, ...).

Oppure avviare dei progetti scolastici sul tema (progetti settimanali o di un giorno).

**8. Prendere contatto con il comune.**

Alcuni comuni hanno già sviluppato delle misure per combattere le neofite invasive e sono interessati ai lavori svolti nelle scuole.

**9. Invitare a scuola specialisti del comune o di associazioni impegnate nella protezione della natura, affinché possano presentare agli allievi il loro punto di vista sul tema.**

**10. Recarsi più volte durante l'anno sui siti studiati, osservarne l'evoluzione.**

**11. Interventi contro le neofite invasive**

Interventi su piccole popolazioni fino a 25 m<sup>2</sup> (verga d'oro o balsamina) sono fattibili con la classe. Organizzare l'eliminazione delle piante con il comune.

In presenza di grosse popolazioni: segnalarle all'ufficio responsabile comunale o cantonale (indirizzi reperibili su [www.kbni.ch](http://www.kbni.ch)) e a GLOBE (WebGIS).

Caso particolare: il poligono necessita un intervento di specialisti, poiché due terzi della pianta sono sotterranei e possono perciò essere combattuti soltanto con prodotti chimici.

Prima degli interventi: informarsi sui proprietari dei terreni coinvolti.

**Attenzione alle piante che possono essere pericolose per la salute: ambrosia, panace, sommacco, ...**

Informarsi con anticipo e chiedere consiglio.

## SORVEGLIANZA DELLE NEOFITE INVASIVE

### PROSPETTIVA STORICA

- introduzione volontaria e involontaria di archeofite e neofite
- benefici e danni delle neofite nel passato
- esempi conosciuti di neobiota nella storia (i conigli in Australia, i passerai in America,...)
  - commercio di piante
- mobilità all'origine del problema?
- prime neofite volute in Europa (es. patate, pomodoro,...)
- le attività umane come causa di invasioni biologiche
- cambiamenti climatici

### ASPETTO TECNICO

- specie da combattere, problemi
- eliminazione delle neofite
- utilizzo di banche dati e di internet (GIS, ecc.)
- coltivazione di neofite in classe
  - ev. utilizzo del GPS; capire la tecnica satellitare

### PROSPETTIVA SOCIOLOGICA

- utilizzo delle vicine aree di svago e di rilassamento
- responsabilità verso il proprio ambiente
  - rischi per la salute
- divulgazione di temi complessi
- partecipazione a tematiche d'importanza sociale
- cooperazione tra prassi, politica, ricerca e scuole

### PROSPETTIVA LINGUISTICA

- descrizione dei siti trovati
- formulazione dei risultati auspicabili del monitoraggio
- comunicazione delle nozioni
- discussione ed interpretazione della problematica
- consultazione di letteratura specializzata

### PROSPETTIVA ECONOMICA

- conseguenze economiche sull'agricoltura e la selvicoltura
  - impatto sui costi sanitari
- neofite nei centri di giardinaggio
- diffusione delle neofite per mezzo dei trasporti internazionali
  - neofite ben volute
- neofite invasive in aree pubbliche (es. aree ferroviarie)
- differenze economiche tra neofite invasive e non invasive (es. ambrosia-patata)

### PROSPETTIVA GEOGRAFICA

- determinazione di coordinate
- interpretazione cartografica
- conoscere diversi ambienti e le rispettive strutture
  - origine delle neofite
- biotopo nella loro regione d'origine
- invasioni biologiche in una prospettiva globale
- ambienti prediletti dalle neofite (ruderali, ecc.)
- biotopi modificati e conseguente propagazione delle neofite
  - le neofite invasive negli altri paesi

### PROSPETTIVA NATURALISTICA

- definizione di concetti: piante autoctone/alloctone; specie invasive / non invasive; neofite e archeofite; neobiota
- chiara delimitazione della problematica
- conoscere alcuni neobiota (piante, animali, lista nera)
- diversità delle specie e biodiversità minacciate
  - pericolo per le aree naturali protette
    - neofite in zone particolari (cave di ghiaia, campi di mais, rive dei fiumi e golene,...)
  - problemi inerenti alla lotta
    - cambiamenti nella diversità genetica
      - ibridazione
  - monitoraggio come base per il lavoro scientifico
- il riscaldamento globale e la sua influenza sulle invasioni biologiche
  - metodi di diffusione (naturale e meccanica, sia vegetativa che con semi)

### ECOSISTEMA

- impatto sulle catene alimentari
- assenza di nemici biologici
  - allergie/salute! (ambrosia, panace di Mantegazzi, sommacco maggiore)

### PROSPETTIVA POLITICA

- regolamentazioni legali per la protezione della natura e del paesaggio
- responsabilità dei Comuni, dei Cantoni e della Confederazione
  - influenza del singolo
- impegno delle organizzazioni di protezione della natura
- lavoro di informazione al pubblico
- polarizzazione dell'opinione pubblica
- gestione di una problematica complessa

### PROSPETTIVA ETICA

- responsabilità verso le generazioni future
- responsabilità verso l'ambiente
- comportamento rispettoso
- diritto o abuso dell'uomo nel decidere quali sono le piante ben volute e quali no
- sviluppare il proprio futuro
  - partecipazione a processi sociali

### PROSPETTIVA ESTETICA

- bellezza delle neofite
- arricchimento estetico del paesaggio
- monocultura come perdita estetica del paesaggio
- creazione di giardini

**PROPOSTA DI  
RETE DIDATTICA  
SUL TEMA DELLE «NEOFITE INVASIVE»  
SECONDO J. KAHLERT**

PROPOSTA DALLA COORDINAZIONE NAZIONALE  
GLOBE SVIZZERA

Aprile 2008

## Indirizzi utili

Numerose informazioni sul tema sono disponibili in internet.  
Come introduzione sono utili i seguenti indirizzi:

### Neofite invasive

<http://www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/01027/index.html?lang=it>  
[http://www.cps-skew.ch/italiano/i\\_index.htm](http://www.cps-skew.ch/italiano/i_index.htm)  
[http://www.cps-skew.ch/italiano/info\\_piante\\_invasive.htm](http://www.cps-skew.ch/italiano/info_piante_invasive.htm)  
[http://assets.wwf.ch/downloads/riverwatch\\_factsheet\\_ott\\_07\\_it\\_3.pdf](http://assets.wwf.ch/downloads/riverwatch_factsheet_ott_07_it_3.pdf)  
[http://www.eppo.org/QUARANTINE/ias\\_plants.htm](http://www.eppo.org/QUARANTINE/ias_plants.htm)  
[http://www2.tu-berlin.de/~oekosys/e/neobiota\\_e.htm](http://www2.tu-berlin.de/~oekosys/e/neobiota_e.htm)  
<http://www.floraweb.de/neoflora/neophyten.html>

### Ambrosia

<http://www.ambrosia.ch/index.php?&langid=3>  
[http://www.pollinieallergie.ch/index.cfm?parents\\_id=1181](http://www.pollinieallergie.ch/index.cfm?parents_id=1181)  
<http://www.acw.admin.ch/themen/00576/01056/02008/index.html?lang=it>

### Documentazione GLOBE

[www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)

## Letteratura

### DIDATTICA

Kahlert, J. **Der Sachunterricht und seine Didaktik.**

Perspektivenrahmen Sachunterricht, Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts  
Klinkhart Verlag, Bad Heilbrunn, 2002. ISBN 3-7815-1173-1

### DIDATTICA DELLE SCIENZE NATURALI ED EDUCAZIONE AMBIENTALE

Alfieri, F., Arcà M., Guidoni, P. **I modi di fare scienze.**

**Come programmare, gestire, verificare.** Bollati Boringhieri, 2000. ISBN 9788833912240

Alfieri, F., Arcà M., Guidoni, P. **Il senso di fare scienze:**

**un esempio di mediazione tra cultura e scuola.** Bollati Boringhieri, 1995.

ISBN 9788833909042

Fava, G. **Scienze della Natura. Aspetti di didattica.** Aracne Editore, 2004.

ISBN 9788879996747

Marcolin, C., Zanetti, M. **Ambiente ed ecologia.**

**Quaderno di educazione ambientale.** Nuova Dimensione Edizioni, 2000.

ISBN 9788885318397

### NEOFITE

Carraro, G. **Cambiamenti della vegetazione in relazione con il riscaldamento dell'atmosfera.** vdf Hochschulverlag AG, 1998. ISBN 978-3-7281-2621-4

(Rapporto finale del programma svizzero di ricerca «Klimaänderungen und Naturkatastrophen» (NFP 31))

Kowarik, I. **Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa.**

Ulmer Verlag, 2003. ISBN 3-8001-3924-3

Weber, E. Invasive **Plant Species of the world:**

**A Reference Guide to Environmental Weeds.** CABI Publishing, 2003.

ISBN: 9780851996950

### BIOTOPI E BIODIVERSITÀ

Delarze, R., Gonseth, Y. **Guide des milieux naturels de Suisse.** Editions Rossolis, 2008.

ISBN: 2-978-940265

Grassi, F., Labra, M., Sala, F., **Introduzione alla biodiversità del mondo vegetale.**

Edizioni PICCIN Nuova Libreria, 2006. ISBN 978-88-299-1816-4

# Cartografia sul terreno e possibilità di segnalazione delle neofite invasive



Per segnalare neofite invasive presenti nella lista nera, consigliamo le seguenti opzioni:

1. A GLOBE Svizzera (con scheda per il rilievo delle neofite invasive), per mail o per posta (scheda)
2. Direttamente a Info Flora nel taccuino neofite online o nella InvasivApp informazioni presso [www.infoflora.ch/it/partecipare/mie-osservazioni/](http://www.infoflora.ch/it/partecipare/mie-osservazioni/)

## Inoltre:

- In Ticino: al Museo cantonale di storia naturale, Lugano
- al comune oppure ad organizzazioni locali attive nella protezione della natura
- all'ufficio cantonale per la natura e il paesaggio:  
In Ticino: Ufficio della natura e del paesaggio, Bellinzona  
In Grigioni: Amt für Natur und Umwelt, Abteilung Natur/Landschaft, Chur
- In Ticino : al Gruppo Lavoro Neobiota, [www.ti.ch/neobiota](http://www.ti.ch/neobiota)

## Segnalazione della presenza di ambrosia (Ambrosia artemisiifolia)

- al comune oppure ad organizzazioni locali attive nella protezione della natura
- a GLOBE Svizzera per e-mail o posta
- al servizio fitosanitario cantonale:  
in Ticino: Sezione dell'agricoltura, Servizio fitosanitario cantonale, Bellinzona  
in Grigioni: Kantonale Fachstelle für Pflanzenschutz, Landquart

<http://www.blw.admin.ch>, vedi [Indirizzi dei servizi cantonali di protezione delle piante](#)

Altre informazioni sul nostro sito GLOBE Svizzera!

[www.globe-swiss.ch/it/Offerte/Neofite\\_Invasive](http://www.globe-swiss.ch/it/Offerte/Neofite_Invasive)



## Scheda per principianti per il rilievo delle neofite invasive

### INFORMAZIONI OBBLIGATORIE

#### Gruppo di lavoro:

Nome e cognome dell'insegnante: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Scuola: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Codice postale: \_\_\_\_\_

Comune: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

#### Specie rilevate (solo lista nera):

Documentazione: \_\_\_\_\_

Foto  Pianta essiccata  Disegno  Nessuna documentazione

Documentazione conservata presso (nome, indirizzo): \_\_\_\_\_

#### Rilievo

##### Data del rilievo:

Giorno   Mese   Anno

Cantone: \_\_\_\_\_

Comune: \_\_\_\_\_

##### In presenza di piccole popolazioni:

Le coordinate vanno rilevate al centro della popolazione.

Coordinate CH:

Est

Nord

##### In presenza di grandi popolazioni:

Le coordinate vanno rilevate nei punti più esterni della popolazione (p. es. lungo la riva di un fiume).

Est

Nord

Est

Nord

Est

Nord

Est

Nord

##### Precisione delle coordinate:

per facilitare il ritrovamento della popolazione, ad esempio in un grande bosco.

± 25 m

± 50 m

± 100 m

± 250 m

± 500 m

± 750 m

GPS

Carta 1:25000

Le coordinate sono state rilevate con:

GPS

Carta CH 1:25000

Altitudine: \_\_\_\_\_

m

Breve descrizione del luogo: \_\_\_\_\_

**Importante:** in WebGIS è possibile inserire anche delle superfici (ad esempio le zone lungo i fiumi). Consigliamo perciò di fotocopiare la carta geografica 1:25000 della zona studiata e di portare la copia con sé durante il lavoro sul terreno. In questo modo si possono disegnare le popolazioni direttamente sulla carta e poi inserirle in WebGIS secondo il disegno.

**Importante:** fotografare sempre le popolazioni. Le foto possono venire integrate in WebGIS.

## INFORMAZIONI FACOLTATIVE (facoltative ma molto utili!)

### Descrizione precisa della popolazione:

---

---

---

La specie rilevata è distribuita:  In modo regolare  In modo irregolare

Crescono ulteriori specie tra la popolazione rilevata?:  Sì  No

Stimiamo che la superficie totale occupata dalla popolazione equivalga a:

<input type="checkbox"/> < 5 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 500–1000 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 5–10 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 1000–2500 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 10–20 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 2500–5000 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 20–50 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 5000–10000 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 50–100 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> > 10000 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 100–500 m <sup>2</sup>	

Stimiamo il numero di piante/germogli a: (popolazione «standard»)

<input type="checkbox"/> < 10 Ex.	<input type="checkbox"/> 51–100 Ex.
<input type="checkbox"/> 11–25 Ex.	<input type="checkbox"/> 101–200 Ex.
<input type="checkbox"/> 26–50 Ex.	<input type="checkbox"/> > 200 Ex.

In presenza di popolazioni particolarmente grandi:

<input type="checkbox"/> 1–200 Ex.	<input type="checkbox"/> 2500–5000 Ex.
<input type="checkbox"/> 200–500 Ex.	<input type="checkbox"/> 5000–10000 Ex.
<input type="checkbox"/> 500–1000 Ex.	<input type="checkbox"/> > 10000 Ex.
<input type="checkbox"/> 1000–2500 Ex.	

Stimiamo che il grado di copertura equivalga a: (grado di copertura medio in rapporto alla superficie totale)

<input type="checkbox"/> 5%	<input type="checkbox"/> 25–50%
<input type="checkbox"/> 5–10%	<input type="checkbox"/> 50–75%
<input type="checkbox"/> 10–25%	<input type="checkbox"/> 75–100%

La presenza della specie è stata combattuta:  Sì  No

Da parte di chi?

---

Con quali misure?

---

---

---

Data degli interventi:

---

Ulteriori informazioni:

---

---

---

**GLOBE Svizzera**  
Papiermühlestrasse 172  
CH-3003 Berna  
E-mail: [info@globe-swiss.ch](mailto:info@globe-swiss.ch)

[www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)

## Comunicati stampa 2007

### Ambrosia e allergie

Georg Schäppi, direttore di aha!  
Centro svizzero per l'allergia, la pelle e l'asma

#### L'allergia ai pollini

Circa il 20% della popolazione svizzera è allergica ai pollini. Questa stima è raddoppiata nel corso degli ultimi 100 anni, riferendosi maggiormente a bambini e giovani. Le persone allergiche soffrono di raffreddore, prurito, infiammazioni agli occhi, difficoltà respiratorie, fino ad arrivare all'asma allergica. Il 95% delle allergie da polline sono causate da sei piante: il nocciolo, l'ontano, la betulla e il frassino in primavera, quindi le graminacee (poacee) in estate e l'artemisia a fine estate.

#### L'estrema aggressività dei pollini di ambrosia

Secondo numerosi studi, per provocare una reazione allergica è necessaria una quantità minima di pollini: sintomi da moderati a gravi si manifestano in presenza di 50 grani di polline/m<sup>3</sup>, mentre nel caso dell'ambrosia sono sufficienti 11 grani/m<sup>3</sup>. Questo valore evidenzia l'alto potenziale allergenico di questa pianta. I suoi pollini, inoltre, sono più piccoli e raggiungono perciò facilmente le vie respiratorie profonde, dove provocano l'asma. Per entrambi i motivi i pollini d'ambrosia sono reputati particolarmente aggressivi. Ricerche del Servizio allergologico dell'ospedale universitario di Zurigo, così come studi condotti su oltre 5800 persone (SAPALDIA fase II) hanno dimostrato che attualmente l'8% della popolazione svizzera considerata è sensibilizzata ai pollini di ambrosia. Questa proporzione raggiunge il 21% quando si tratta di pazienti che soffrono già di altre allergie ai pollini (nocciolo, ontano, artemisia, ecc.). Se l'ambrosia continuerà a propagarsi, la popolazione affetta aumenterà ulteriormente.

#### Dalla sensibilizzazione ai disturbi di tipo allergico

Entrando in contatto con i pollini di ambrosia, le persone sensibilizzate svilupperanno molto probabilmente dei disturbi allergici e i sintomi preesistenti si intensificheranno. Poiché l'ambrosia fiorisce tardivamente, il periodo in cui si presentano le allergie da polline è prolungato di due mesi. Nel 40% dei casi, oltre al raffreddore e alle irritazioni cutanee, sopraggiunge una grave asma. Questi dati provengono dal Canada, regione nella quale (come negli USA) si trovano localmente le maggiori popolazioni d'ambrosia, e dove i suoi pollini rappresentano i più gravi allergenici. In Svizzera invece, ad eccezione di alcune zone occidentali e del Ticino, le concentrazioni dei pollini di questa pianta sono attualmente troppo deboli per provocare problemi di salute nell'uomo. Questa situazione potrebbe però presto cambiare, con tutte le conseguenze menzionate.

#### Parentela fatale: artemisia e ambrosia

Le persone già affette da allergia all'artemisia, corrono un maggior rischio di reazione positiva all'ambrosia. Queste due piante appartengono infatti alla stessa famiglia, quella delle asteracee, e anche l'artemisia è una pianta allergenica. In caso di alte concentrazioni di pollini di ambrosia, le persone allergiche all'artemisia sviluppano in breve tempo reazioni allergiche ai «nuovi» pollini.

#### Conseguenze economiche

In Canada e negli Stati Uniti, paesi in cui sono presenti grandi popolazioni di ambrosia, vengono registrate delle vere e proprie epidemie di raffreddore e asma durante il periodo di emissione dei pollini, causando da centinaia a migliaia di milioni di costi supplementari per la salute.

Soltanto in Svizzera, stimando a 300 000 il numero di persone allergiche, il sistema sanitario verrebbe gravato di 10–30 milioni di franchi, cifra che significherebbe circa 1000 franchi all'anno di costi diretti per persona allergica. Questi valori non tengono comunque conto né dei costi indiretti, né del peggioramento della qualità di vita dovuto all'allergia.

**Azioni di estirpazione con concorso**

Il Centro svizzero per l'allergia, la pelle e l'asma (aha!), la Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW, la Società svizzera di aerobiologia e MeteoSvizzera hanno lanciato un'azione di estirpazione accompagnata da un concorso.

**Per ulteriori dettagli si consultino i siti:**

www.ahaswiss.ch, www.acw.admin.ch, www.meteosvizzera.ch  
oppure Georg Schächli, direttore di aha!, 031 359 90 00, e-mail: gschaeppli@ahaswiss.ch

***Ambrosia artemisiifolia – situazione dal punto di vista medico***

Markus Gassner, specialista FMH di medicina interna

In America del Nord (USA e Canada), paese d'origine dell'ambrosia, essa genera numerose allergie delle vie respiratorie. La frequenza di questa allergia è comparabile in alcune regioni all'allergia ai pollini delle graminacee in Svizzera. Ne derivano enormi costi per la salute pubblica.

L'emissione di pollini delle nostre piante indigene è rimasta quantitativamente stabile nel corso dei decenni passati, ma sono state misurate grandi fluttuazioni annuali.

I pollini di ambrosia si cominciano però a rilevare in tutte le regioni della Svizzera.

Una simile evoluzione è stata chiaramente constatata a Vienna durante il decennio passato.

La crescente diffusione di ambrosia da sud a nord e da est (Vienna) ad ovest suscita dell'inquietudine e giustifica l'eliminazione mirata delle piante d'ambrosia in Svizzera, sebbene esse siano ancora rare. La collaborazione tra agricoltura ed enti cantonali è in questo caso essenziale.

**Quanto sono frequenti le allergie all'ambrosia tra la popolazione svizzera?**

In Ticino e nella regione di Ginevra si è constatato un aumento del numero di pazienti che soffrono di allergia all'ambrosia. Purtroppo non si possiedono ancora dati epidemiologici rilevanti sulla frequenza con la quale quest'allergia si manifesti in Svizzera.

Nell'ambito del progetto SCARPOL sono stati effettuati dei test allergici sul sangue unicamente di bambini in età scolastica di Grabs (SG). I risultati dimostrano che la frequenza delle sensibilizzazioni è aumentata dal 5,6% nel 2005 al 14,9% nel 2006. Questa sensibilizzazione è stata però riscontrata in bambini che erano sensibilizzati già ad altri pollini. Non è perciò chiaro se essa risulti da una reazione incrociata con pollini di altre piante (artemisia): un bambino che reagisce all'artemisia è spesso anche sensibilizzato ai pollini di ambrosia e viceversa. Non sappiamo però se questa sorprendente frequenza di sensibilizzazioni sia dovuta al rilevato aumento di pollini d'ambrosia nella regione.

Tutta la Svizzera è quindi già minacciata dai pollini di ambrosia e dai problemi di salute che provocano nei nostri bambini. Per questo motivo le misure di lotta contro questa pianta sono di estrema importanza. Meno pollini vengono liberati nell'aria, meno pazienti soffriranno di allergia.

**Per ulteriori informazioni contattare:**

Dr. med. Markus Gassner, specialista FMH di medicina interna  
Specialista in allergologia e immunologia clinica, Spitalstr. 8, 9472 Grabs  
Telefono: 081 771 34 55, Fax: 081 771 65 55, e-mail: m.gassner@hin.ch

## **Uniti contro l'ambrosia**

Christian Bohren, Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Il polline di ambrosia è fortemente allergenico e rappresenta un pericolo per la nostra salute. L'ambrosia inoltre minaccia la biodiversità. In Svizzera stiamo vivendo una fase di espansione iniziale di questa pianta proveniente dall'America del nord: un'azione su tutto il territorio impedirebbe una sua ulteriore diffusione. Tutti possiamo contribuire alla lotta contro l'ambrosia nella nostra regione.

La Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW chiama tutti ad agire uniti contro l'ambrosia. Questa pianta esotica deve essere estirpata da ogni luogo in cui mette radici.

Un prospetto informativo illustra alla popolazione la biologia dell'ambrosia, le misure da attuare contro di essa e come eliminarla. È stato messo a disposizione di circa 3000 autorità comunali svizzere affinché sia inoltrato ai cittadini: fino ad oggi ne sono stati distribuiti circa 300 000 esemplari. L'ambrosia può essere combattuta efficacemente con un contenuto impegno finanziario, coinvolgendo autorità, specialisti e privati.

L'ambrosia appartiene alle specie vegetali esotiche che nel nostro paese possono diffondersi in modo invasivo. Nel Canton Ginevra i primi individui sono stati trovati nel 2000 in alcuni campi coltivati. I suoi semi si propagano principalmente tramite il nutrimento degli uccelli, i trasporti di terra e di materiale di scavo, oppure con i macchinari da cantiere e agricoli. Perciò ritroviamo l'ambrosia sia nei giardini privati che ai lati delle strade, o nei terrapieni ferroviari, nei cantieri, nelle cave e nei campi. Se non viene ostacolata, soppianta la flora autoctona, e riduce la biodiversità.

Secondo uno studio del 2005 di Agroscope ACW, l'ambrosia cresce già in numerose zone dell'altopiano svizzero. Nella maggior parte dei casi si tratta di singole piante. ACW sta elaborando delle strategie e sviluppando dei metodi per combattere l'ambrosia nelle zone agricole, urbane e seminaturali.

Oltre a minacciare l'ambiente, l'estrema forza allergenica dei pollini di ambrosia ci costringe ad agire velocemente. Nelle regioni infestate come la Pianura Padana, l'Ungheria, i Balcani o la regione francese Rhône-Alpes, quasi il 15% della popolazione sviluppa allergie: naso gocciolante e pruriginoso, occhi gonfi e lacrimosi e, in casi gravi, asma.

Per rallentare la propagazione di questa pianta e allontanarne la minaccia è necessario agire insieme su tutti i livelli e contare sul senso di responsabilità di ognuno di noi.

### **Per ulteriori informazioni contattare:**

Christian Bohren, Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Route de Duillier, Case Postale 1012, 1260 Nyon

Telefono: 022 363 44 25, Fax: 022 363 43 94, e-mail: christian.bohren@acw.admin.ch

Carole Enz

Servizio stampa Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Postfach 185, 8820 Wädenswil

Telefono: 044 783 62 72, Fax: 044 783 63 79, e-mail: carole.enz@acw.admin.ch

# **Ambrosia**

## **A chi segnalarne la presenza**

- a GLOBE Svizzera (WebGIS), per e-mail o per posta
- al servizio fitosanitario cantonale  
(in Ticino: Sezione dell'agricoltura, Servizio fitosanitario cantonale, Bellinzona;  
in Grigioni: Kantonale Fachstelle für Pflanzenschutz, Landquart)
- al comune oppure ad organizzazioni locali attive nella protezione della natura

## ***Allegati***

***Lista nera ([www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch))***

## LISTA NERA

CPS/SKEW, Aprile 2007

Nome scientifico	Nome italiano	Giura e nord delle Alpi	Altipiano	Alpi settentrionali	Alpi centrali	Alpi meridionali e Ticino	*Effetti	**Gruppo ecologico	***Tipo di ambiente vitale
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	-	xx	x	x	xxx	V	3	7,8
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosia con foglie di artemisia	x	xx	x	x	xx	G, L	3	7,8,9
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Assenzio dei fratelli Verlot	x	xx	x	x	xxx	L, V	7	7,8
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja	x	xx	xx	x	xxx	V	3	2,7
<i>Elodea canadensis</i> <i>Elodea nuttallii</i>	Peste d'acqua del Canada Peste d'acqua di Nuttall	xx -	xx x	x -	-	xx x	V	4	1
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Panace di Mantegazzi	xx	xx	x	x	x	G, V	7	2,7
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamina ghiandalosa	xx	xxx	xx	x	xxx	V, D	7	2
<i>Lonicera japonica</i>	Caprifoglio del Giappone	-	x	-	-	xx	V	1	5,6
<i>Polygonum polystachyum</i>	Poligono con spighe numerose	-	x	-	-	x	V, D	7	5,7
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso	x	xx	-	-	xx	V	1	6
<i>Prunus serotina</i>	Pruno autunnale	-	x	-	-	xx	V	1	5,6
<i>Reynoutria japonica</i> = <i>Fallopia</i> <i>j.</i> = <i>Polygonum cuspidatum</i>	Poligono del Giappone	xx	xxx	xxx	x	xxx	V, D	7	2,5,7
<i>Reynoutria sachalinensis</i> + <i>R. X bohemica</i>	Poligono di Sachalin + Poligono ibrido	-	x	?	?	x	V, D	5,7	2,5,7
<i>Rhus typhina</i>	Sommacco maggiore	-	x	x	?	xx	G, V	3	5,7
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	x	xx	xx	x	xxx	V	1	4,5,6,7
<i>Rubus armeniacus</i>	Mora d'Armenia	xx	xxx	xxx	x	xx	V	3	5,6,7
<i>Senecio inaequidens</i>	Senecione sudafricano	-	xx	x	-	xx	V, L	3	7,8,9
<i>Solidago canadensis</i> s.l.	Verga d'oro del Canada	x	xxx	xxx	x	xxx	L, V (G)	3	4,7
<i>Solidago gigantea</i> = <i>S. serotina</i>	Verga d'oro maggiore	xxx	xxx	xxx	x	xxx	V	5	2,4,7
<b>Specie della Lista nera d'importanza locale o regionale:</b>									
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Porracchia a grandi fiori	-	x GE	-	-	-	V	4	1,2
<i>Lysichiton americanus</i>	Lysichiton americano	-	x BE	-	-	-	V	5	2
<i>Pueraria lobata</i>	Pueraria	-	-	-	-	x	V	1,7	5,7

## WATCH LIST (Lista delle specie da sorvegliare)

CPS/SKEW, Maggio 2008

Nome scientifico	Nome italiano	Giura e nord delle Alpi	Altipiano	Alpi settentrionali	Alpi centrali	Alpi meridionali e Ticino	*Effetti	**Gruppo ecologico	***Tipo di ambiente vitale	
<i>Bunias orientalis</i>	Cascellore orientale	-	xx	x	xx	-	V, L	7	4, 7	
<i>Cornus sericea</i>	Corniolo serico	x	xx	x	?	x	V	1	2, 7, 8	
<i>Cyperus esculentus</i>	Zigolo dolce	-	x	-	-	x	L, V	5, 7	2, 7, 8	
<i>Erigeron annuus</i> s.l.	Cespica annua	x	xx	xx	x	x	L, V	3, 6, 7	(4) 7, 8	
<i>Helianthus tuberosus</i> s.l.	Topinambur, Girasole del Canada	x	x	x	x	x	V	7	2, 7	
<i>Impatiens balfourii</i>	Balsamina di Balfour	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Lonicera henryi</i>	Caprifoglio di Henry	-	x	-	-	x	V	1	5, 6	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Lupino fogliuto	x	x	-	x	-	V	3	7	
<i>Mahonia aquifolium</i> s.l.	Maonia	x	x	-	-	x	V	1, 7	6, 7	
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vite del Canada	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulownia	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Phytolacca americana</i> <i>Phytolacca esculenta</i>	Cremesina uva-turca Cremesina uva-turca esculenta	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Sedum spurium</i>	Borracina caucasica	x	x	x	x	x	V	3	3, 7	
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	Viburno rigoso	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<b>Specie della «Watch List» d'importanza locale o regionale:</b>										
<i>Amorpha fruticosa</i>	Indaco bastardo	-	x	-	-	xx	V	5	2, 3	
<i>Asclepias syriaca</i>	Albero della seta, Lino d'India	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Bassia scoparia</i>	Granata comune, Belvedere	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Glyceria striata</i>	Gramignone striato	Dati seguono					NUOVO (2007)			
<i>Senecio rupestris</i>	Senecino montanino	-	-	x	xx	x	V	3	3, 7	
<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palma del Giappone	-	-	-	-	xx	V	1	5, 6	

## Spiegazioni relative alle tabelle

### Distribuzione

xxx	molto frequente
xx	frequente
x	poco frequente

### \*Effetti

D	destabilizza i suoli e provoca erosione
G	nociva per la salute
H	produce ibridazioni con specie indigene
U	pianta compagna delle terre coltivate
V	minaccia specie indigene

### \*\*Gruppi ecologici (secondo Landolt 1991 e Moser et al. 2002)

Landolt E. 1991: Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz. UFAFP/EMDZ, Berna. / Moser D. et al. 2002. Lista rossa delle specie minacciate in Svizzera: Felci e piante a fiori. UFAFP/EMDZ, Berna.

1	Piante di foresta
2	Piante di montagna
3	Piante pioniere delle quote inferiori
4	Piante acquatiche
5	Piante di palude
6	Piante dei prati magri (seccchi o a umidità variabile)
7	Piante compagne delle colture o ruderali
8	Piante dei prati pingui

### \*\*\*Tipi di ambienti vitali (secondo Delarze et al. 1998)

Delarze R. et al. 1998. Guide des milieux naturels de Suisse, Delachaux et Niestlé S.A., Lausanne.

1	Ambienti acquatici
2	Rive e luoghi umidi
3	Ghiacciai, rocce, ghiaioni, depositi fluviali e glaci
4	Praterie
5	Margini di bosco, radure, aggregati di alte erbe, cespuglieti e brughiere
6	Ambienti boscati
7	Ambienti ruderali e perturbati dall'uomo
8	Ambienti coltivati
9	Ambienti edificati e infrastrutture





### ***Energia solare, eolica e idroelettrica per i vostri SMS ed e-mails***

Swisscom utilizza energia solare, eolica e idroelettrica per trasmettere i vostri sms ed e-mails. Swisscom è il più grande consumatore svizzero di energia ecologica «naturemade star» di produzione solare, eolica e idroelettrica, conduce dei progetti interni di risparmio energetico e costruisce con i suoi apprendisti installazioni solari sugli edifici Swisscom.

Inoltre Swisscom si impegna a favore del Parco nazionale svizzero e con il WWF a favore della protezione delle specie minacciate in Svizzera.

I nostri collaboratori si adoperano regolarmente in azioni a favore della protezione della natura.



GLOBE



The GLOBE Program

**GLOBE Global Learning and Observations to Benefit the Environment**

*GLOBE mette in contatto migliaia di scuole in tutto il mondo grazie ad internet.*

*Il programma associa educazione e ricerca nell'ambito ambientale.*

*Osservare, misurare, raccogliere dati, pubblicarli in internet e comparare:*

*GLOBE è un progetto scolastico per tutti i livelli.*

**GLOBE Svizzera è sostenuto da:**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Office fédéral de l'environnement OFEV  
Ufficio federale dell'ambiente UFAM  
Uffizi federal d'ambient UFAM  
Federal Office for the Environment FOEN



**swisscom**

[www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)