Università di Cagliari
Facoltà di Biologia e Farmacia
Attività PLS Scienze Naturali e Ambientali

Cosa sono le specie aliene invasive? Dalla teoria alla pratica

L'obiettivo di questo percorso formatvo è quello di aumentare nei ragazzi le conoscenze e la consapevolezza dell'impatto negatvo che l'introduzione e la difusione delle specie aliene invasive causa sugli ecosistemi, riducendo la biodiversità, minacciando la salute umana e provocando crescenti conseguenze socio-economiche (2_PLS_UNICAG_Lezione_Speciealieneinvasive). Sono previste attività di lezione frontale e, eventualmente, una seconda parte in campo alla ricerca delle specie aliene invasive.
Il percorso didattico "Percorso flora aliena invasiva" è stato stato progettato e realizzato nell'ambito del Progetto LIFE ASAP, di cui l'Università di Cagliari-DISVA è partner. Il sentero è composto da 13 pannelli esplicatvi che accompagnano i visitatori in un viaggio alla scoperta delle specie vegetali aliene invasive più diffuse in Italia. Attualmente il sentero è stato allestito presso l'Orto Botanico di Cagliari, ma è possibile seguirne le tappe anche utilizzando la cartellonistica, ricca di immagini e di test semplici, che fornisce informazioni riguardanti le caratteristiche ecologiche di 10 specie aliene invasive più diffuse in ambito Mediterraneo, le possibili vie di introduzione, gli impatti negativi e le attività di prevenzione. Altri due pannelli forniscono informazioni generali sulle specie aliene invasive e su quali buone pratiche possiamo adottare per evitarne la diffusione (3_PLS_UNICAG_ASAP_percorso_flora_aliena_invasiva).

La cartellonistca è collegata, attraverso codici QR, a pagine di approfondimento consultabili nel sito LIFE ASAP, disponibili anche in lingua inglese. Altri approfondimenti sulle singole specie sono disponibili sulla pagina dedicata alle specie sul sito lifeasap.eu
Un breve questonario, da erogare prima e dopo il percorso didattico, può essere utilizzato per valutare le conoscenze acquisite dagli studenti (4_PLS_UNICAG_ASAP_Questonario adulti).
Per preparare i docent all'esperienza, è disponibile un manuale in lingua italiana, dove sono stati sintetizzati i principali concetti sulle invasioni biologiche, uniti ad anedotti su piante ed animali utili per trasmettere il tema delle specie aliene invasive in maniera efficace (Guida tecnicae glossario_progettoASAP).

E' possibile prevedere una seconda fase in campagna di ricerca, riconoscimento e segnalazione delle specie aliene invasive che può essere coadiuvata dall'uso della applicazione per la Citzen science ASAPp, già in uso per la campagna di raccolta dati "Diventaalienranger".

***

Il progetto Life ASAP – Alien Species Awareness Program– cofinanziato dall'Unione Europea e coordinato da ISPRA (Alien Species Awareness Program, LIFE15 GIE/IT/001039)– prevede attività di comunicazione sulle specie aliene invasive con lo scopo di aumentare la consapevolezza di tutti i settori della società italiana sulle problemtiche legate alla presenza e la diffusione di queste specie, al fine di ridurre le introduzioni volontarie o accidentali e favorire una gestone più efficace di questa minaccia. Visitate il sito www.lifeasap.eu

Piano Nazionale
Lauree Scientifiche
Scienze Naturali e Ambientali

Cosa sono le specie aliene invasive?
Dalla teoria alla pratica

Marignani M, G. Brundu*, A. Caddeo, G. Iiriti, M.C. Loi, A. Cogoni

Università di Cagliari, Università di Sassari*

DiSVA
Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente
Department of Life and Environmental Sciences
Università degli Studi di Cagliari

Definizioni

Specie aliene - Alien Species

Dal libro “Per un pugno di ghiande” Genovesi & Natalini ,2018

Specie aliene (*o alloctone, introdotte, esotiche, non-indigene, non-native*) sono specie (*o anche sottospecie o razze/varietà o parti dell’individuo come semi, spore, talee*) che si trovano **al di fuori delle proprie aree di origine** in seguito ad una **azione volontaria** e/o **accidentale** da parte **dell’uomo.**

Definizione da IUCN International Union for Conservation of Nature 2000; CBD Convention on Biological Diversity 2002

Pianta del cacao
(Theobroma cacao L.)

Mais
(Zea mays L.)

Patata
(Solanum tuberosum L.)

Zucchina
(Cucurbita pepo L.)

Pomodoro
(Solanum lycopersicum L.)

Peperoncino
(Capsicum annum L.)

Pianta del caffè
(Coffea arabica L.)

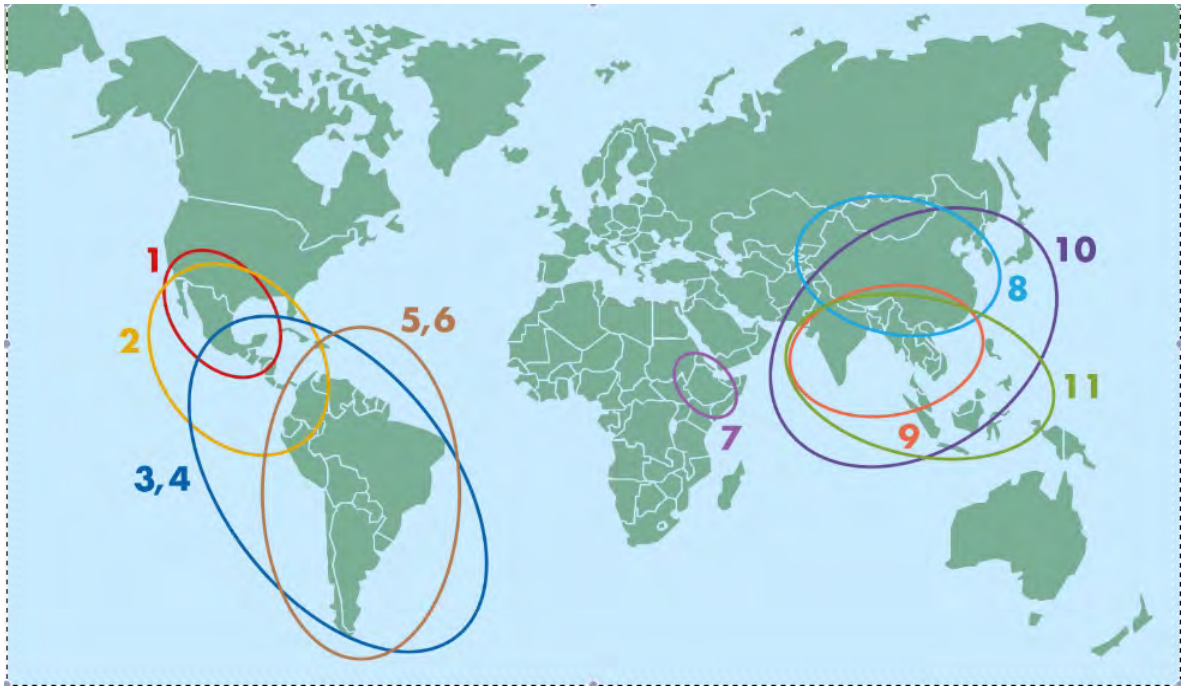
Riso
(Oryza sativa L.)

Canna da zucchero
(Saccharum officinarum L.)

Melanzana
(Solanum melongena L.)

Pianta del tè
(Camelia sinensis L.)

Le piante aliene di più antica introduzione sono state introdotte volontariamente dall'uomo per uso alimentare, ornamentale e officinale

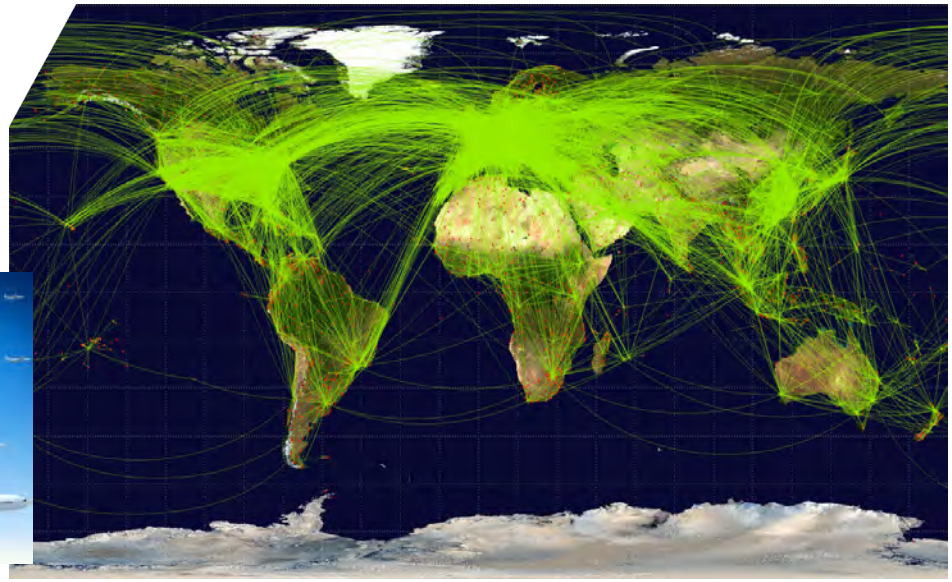


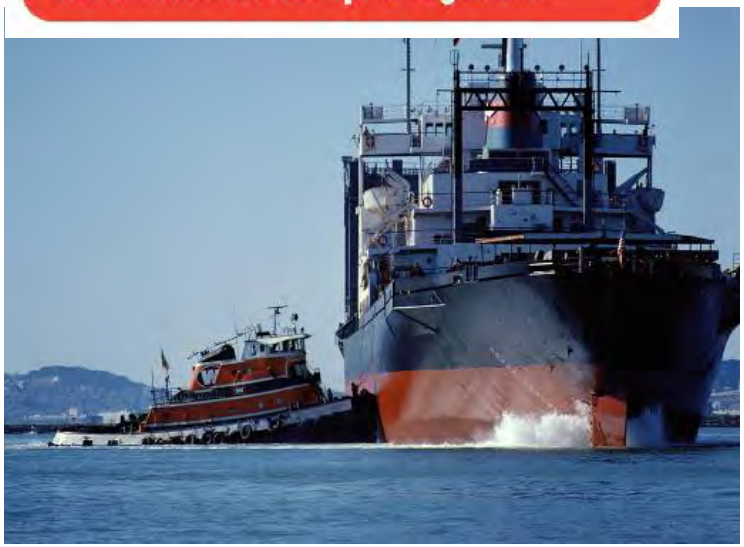
Casa del bracciale d'oro – Pompei

Quindi da MILLENNI l'uomo utilizza e sposta un gran numero di specie aliene …allora, cosa è cambiato?

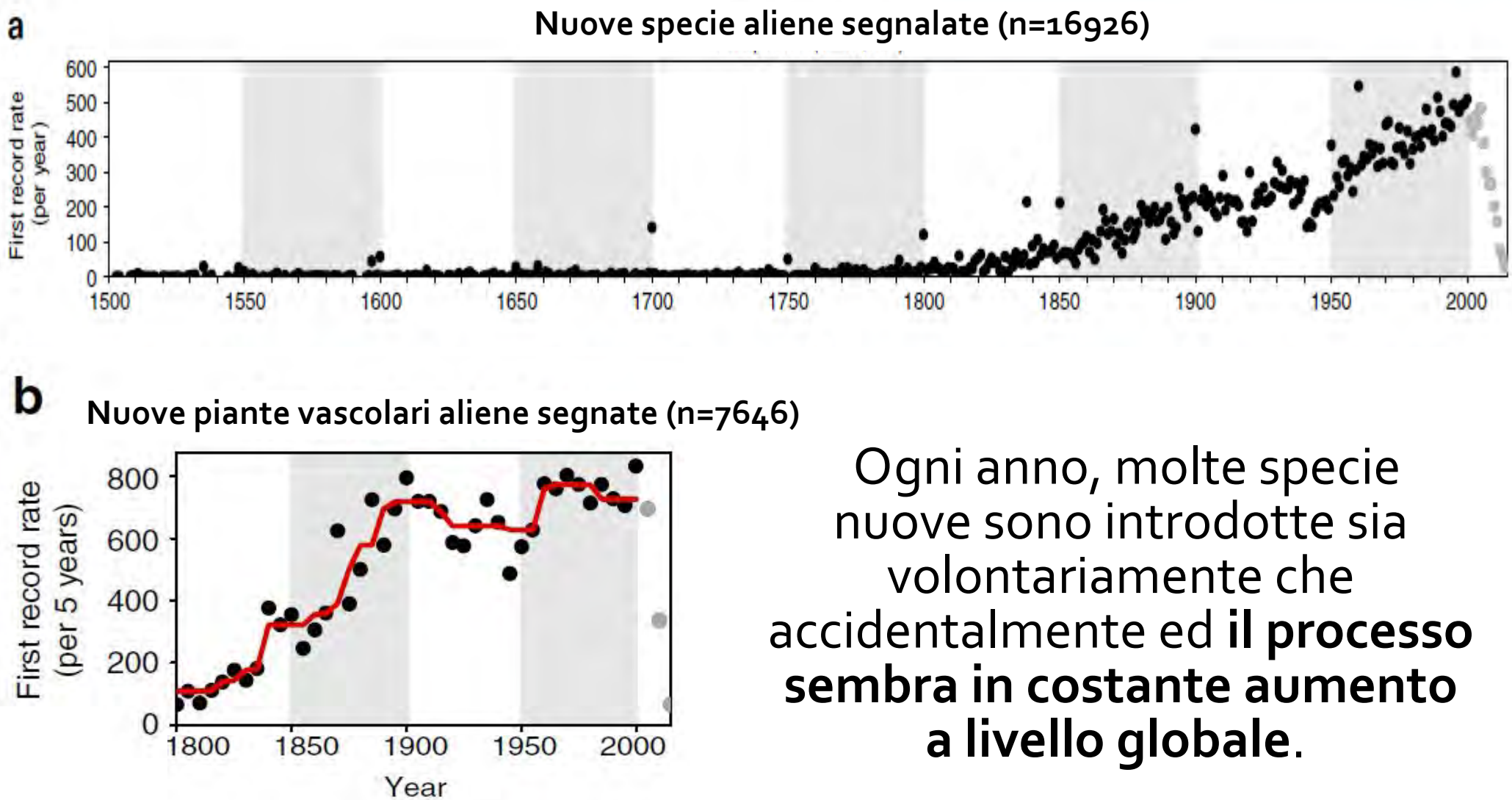
Musgrave T, Gardener C, Musgrave W (2000) The Plant Hunters: Two Hundred years of Adventure and Discovery Around the World. The Orion Publishing Group.

...la velocità con cui spostiamo merci, persone e involontariamente anche le specie aliene!





Definizioni



Ogni anno, molte specie nuove sono introdotte sia volontariamente che accidentalmente ed **il processo sembra in costante aumento a livello globale**.

Seebens H. et al., 2017 *Nat. Commun.* 8, 14435

Definizioni

La maggior parte di queste introduzioni ha procurato e procura benefici di grande rilievo a livello economico; **solo una piccola percentuale di queste specie, sfuggendo alle coltivazioni e naturalizzandosi**, ha invaso sia gli ecosistemi naturali e seminaturali che quelli creati dall'Uomo, determinando impatti negativi di vario tipo.

Queste sono le .....

Definizioni

Specie aliene invasive - Invasive Alien Species IAS

Specie aliena che causa impatti negativi nei confronti della biodiversità e dei servizi ecosistemici*, delle attività economiche e della salute dell'uomo.

Le IAS si diffondono velocemente e diventano dominanti nella nuova area, provocando degli **impatti negativi**.

- Predazione e competizione con le specie autoctone
- Cambiamenti strutturali degli ecosistemi
- Ibridazione
- Tossicita' e diffusione di malattie
- Danni alle infrastrutture
- Danni ad agricoltura e foreste

*i servizi ecosistemici sono "i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano" (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

Situazione

IN EUROPA

12000 specie aliene
+76% negli ultimi 30 anni

IN ITALIA

più di 3000 specie aliene
+96% negli ultimi 30 anni

Sono la seconda minaccia alla biodiversità

Rappresentano il fattore chiave nel 54% delle estinzioni di specie animali conosciute

Responsabili della perdita di circa il 5% del PIL mondiale. Vettori di oltre 100 agenti patogeni

Per rispondere a questa minaccia l'Unione Europea ha approvato il **Regolamento UE n.1143/2014** che introduce misure di prevenzione e lotta alle specie invasive di rilevanza unionale. **Si tratta di specie animali e vegetali, di cui gran parte presenti in Italia.**

Disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.

In Italia, **il 14 febbraio 2018** è entrato in vigore il Decreto Legislativo n.230/2017 per l'adeguamento della normativa nazionale.

Divieto di detenzione, trasporto, coltivazione, commercializzazione, utilizzo e scambio, rilascio nell'ambiente

Chi già detiene esemplari di specie esotiche invasive inclusi nell'elenco comunitario e nazionale ha **l'obbligo** di farne **denuncia** (es. Trachemys).

Per le violazioni più gravi sono previste **sanzioni** penali, mentre per quelle minori sono individuate sanzioni amministrative.

Controlli presso le Dogane, e definisce i punti di entrata in caso di vegetali e i posti di ispezione frontaliera per gli animali.

Per la lista della specie:

www.specieinvasive.it
www.minambiente.it

Si tratta di una normativa di attuazione del dettato comunitario, l'**Autorità nazionale competente** per i rapporti con la Commissione europea è individuata nel **Ministero dell'ambiente**, responsabile anche per il coordinamento delle attività necessarie per l'attuazione e per il **rilascio delle autorizzazioni**, con il supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA.

Cosa puoi fare tu?

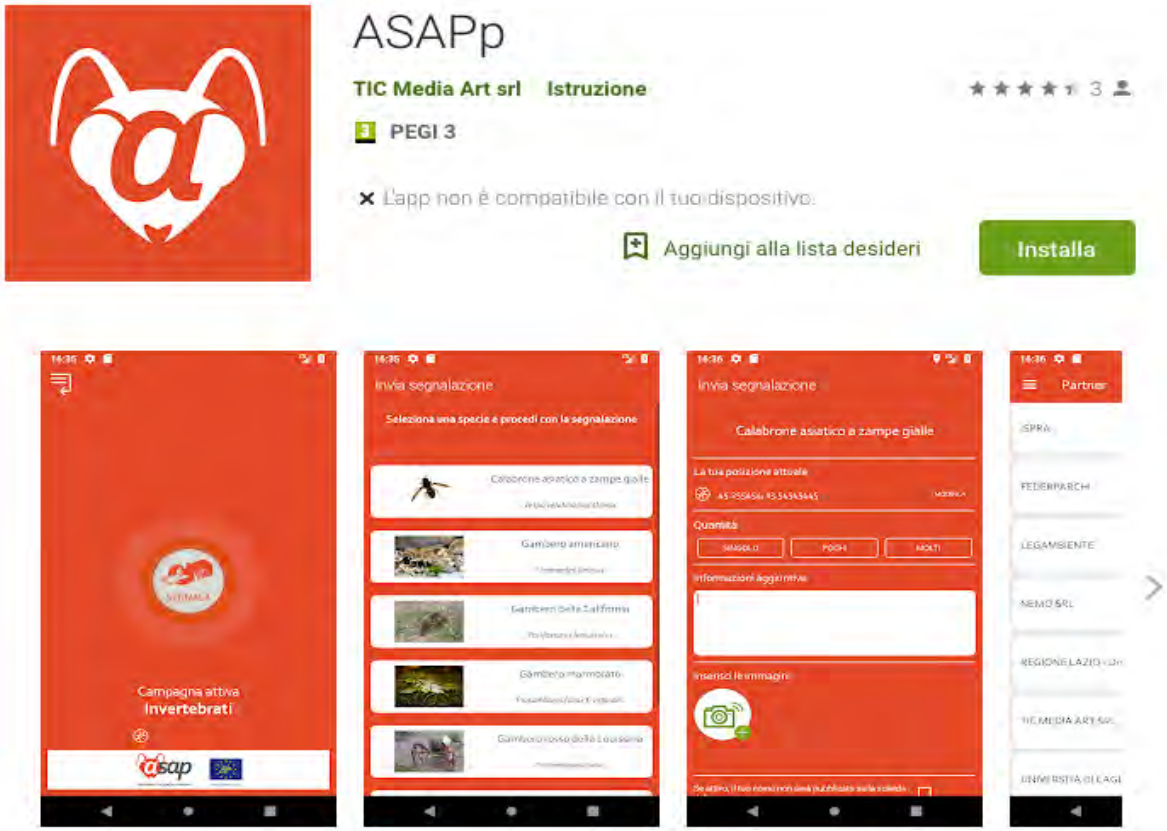
Per arginare questo fenomeno è necessario adottare una serie di azioni di **prevenzione e buone pratiche di comportamento** per **limitare** le specie invasive già presenti ed **evitare** le conseguenze negative legate all'importazione di nuove specie di cui non conosciamo il potenziale invasivo.

Cosa puoi fare tu?

Tutte le persone possono contribuire concretamente alla gestione del problema delle specie aliene invasive in Italia, supportando i sistemi di **allarme tempestivo** e di rapida risposta e contribuendo ad aumentare la consapevolezza del problema, **trasformandosi così da potenziali vettori di introduzione a sentinelle contro l'ulteriore diffusione delle specie aliene invasive.**

…per esempio

Partecipa



Scarica la applicazione ASAPp per segnalare le specie aliene invasive – partecipa alla campagna nazionale di citizen science

Diventa alien ranger! (video)

In collaborazione con il progetto:
LifeASAP (LIFE15 GIE/IT/001039)
www.lifeasap.eu

Piano Nazionale
Lauree Scientifiche
Scienze Naturali e Ambientali

Una corretta educazione e informazione può aumentare le conoscenze e la consapevolezza dell'impatto negativo che l'introduzione e la diffusione delle **specie aliene invasive** causa sugli ecosistemi, riducendo la biodiversità, minacciando la salute umana e provocando crescenti conseguenze socio-economiche

In collaborazione con il progetto:
LifeASAP (LIFE15 GIE/IT/001039)
www.lifeasap.eu

DiSVA
Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente
Department of Life and Environmental Sciences
Università degli Studi di Cagliari

PERCORSO FLORA ALIENA INVASIVA

Ti piacerebbe saperne di più sulle specie aliene invasive?

Vuoi saperne di più?

ITA | ENG

Piante di interesse agricolo e alimentare

Le piante aliene di più antica introduzione, dette anche archeofite, sono state introdotte volontariamente dall'uomo per uso alimentare, ornamentale e officinale. Molte specie e varietà, ormai comuni sulle nostre tavole, si sono diffuse in seguito alle grandi scoperte geografiche e alle diverse culture migranti. Dalle Americhe, scoperte nel 1492, provengono molte specie prima sconosciute in Europa che, a partire dal XVI secolo, si sono velocemente diffuse (es. mais, patata). Molti hanno forse ormai dimenticato quale sia l'origine delle specie che coltiviamo da lungo tempo (pomodoro, melanzana, riso) o di quelle che non coltiviamo, ma che fanno comunque parte integrante della nostra alimentazione (caffè, tè, cacao, zucchero di canna, ecc...). Numerose sono le specie aliene importate involontariamente come contaminanti di sementi per l'agricoltura che spesso diventano infestanti nelle coltivazioni, causando gravi danni alla resa agricola; per esempio *Cyperus difformis* è infestante delle colture del riso, della canna da zucchero, del tè e del mais.

Cyperus difformis (verde chiaro) infesta una risaia (verde scuro), ubicata nel comune di Oristano

Foto: L. Faedda

Sareste in grado di mangiare per una settimana senza utilizzare piante aliene?
Mettetevi alla prova!

Percorso flora aliena invasiva

Vuoi saperne di più? ITA | ENG

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

PERCORSO FLORA ALIENA INVASIVA

Ti piacerebbe saperne di più sulle specie aliene invasive?

Vuoi saperne di più?

ITA | ENG

Fico degli Ottentotti

Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus

E' una pianta perenne e succulenta, dal portamento strisciante, appartenente alla famiglia delle *Aizoaceae*, originaria del Sudafrica. Introdotta in Italia sia come pianta ornamentale che per il consolidamento di dune e scarpate, si è naturalizzata e diffusa velocemente, divenendo tra le specie più invasive negli ecosistemi costieri del Mediterraneo, soprattutto nelle piccole isole.

Grazie alla sua resistenza all'aridità e per la lunga e vivace fioritura, viene molto utilizzata nei giardini lungo le coste, dai quali però sfugge agevolmente e colonizza gli ambienti psammofili (spiagge e dune) e/o rupicoli costieri formando dei tappeti impenetrabili a scapito della flora nativa ed endemica. Entra infatti in competizione con le piante native e, avendo la capacità di modificare le caratteristiche chimico-fisiche della sabbia e del suolo, riesce ad impedirne la germinazione.

Carpobrotus acinaciformis (fiore porpora), *Carpobrotus edulis* (fiore giallo chiaro) e i loro ibridi naturali, rappresentano una seria minaccia per la conservazione della biodiversità degli ecosistemi costieri.

In primavera invade di colore rosa o giallo le dune di quasi tutta la costa sarda. *Foto: G. Iriti*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Coltivare esclusivamente in ambiente confinato: non piantare su dune, nei parchi e nei giardini pubblici e privati, soprattutto in prossimità di zone costiere. Non abbandonare nell'ambiente i resti di potatura e nel caso la pianta sfugga alla coltivazione, procedere prontamente alla rimozione manuale.

Il nome Carpobrotus deriva da due termini greci: karpos che significa frutto e brotos che significa commestibile. In Italia è popolarmente conosciuta con il nome di "fico degli Ottentotti", ma in alcune regioni può anche esser chiamata "unghia di strega".

PERCORSO FLORA ALIENA INVASIVA

Ti piacerebbe saperne di più sulle specie aliene invasive?

Vuoi saperne di più?

ITA | ENG

Ailanto

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

L'ailanto, chiamato anche albero del paradiso, perchè in grado di superare i 30 metri d'altezza, è una specie originaria delle Isole Molucche, del Nord del Vietnam e della Cina, appartenente alla famiglia delle *Simaroubaceae*.

Per le caratteristiche dell'apparato radicale è stato utilizzato per consolidare terreni franosi, argini delle rive fluviali e scarpate. Espandendosi velocemente, ha colonizzato l'intera area mediterranea diventando l'unica specie legnosa alloctona ad essere considerata invasiva in tutta Italia. È capace di alterare il paesaggio e modificarne la composizione e la struttura floristica. Notevole è inoltre il danno al patrimonio archeologico e storico.

Questa spiccata invasività è legata alla capacità di propagarsi vegetativamente per polloni, all'enorme produzione di semi (anche oltre 350.000 per albero all'anno) e all'accumulo nel terreno di tossine (*ailantone* e altri metaboliti) che inibiscono la crescita delle specie native.

Comunissimo lungo le strade e nei centri abitati, reca grave danno alle opere murarie e ai monumenti. *Foto: L. Podda*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Evitare la diffusione per scopi ornamentali, nei ripristini e nella vivaistica. Per il contenimento e la gestione è prioritario il taglio degli individui portaseme. I residui dei tagli e delle potature vanno inceneriti; il compostaggio è da evitare.

La sua prima introduzione al di fuori del continente asiatico risale al 1743, ad opera di un gesuita d'origine francese Pierre Nicolas d'Incarville, che confuse l'ailanto con l'albero cinese della lacca, Rhus verniciflua Stokes e incominciò ad inviarne i semi in Francia e in Inghilterra.

PERCORSO FLORA ALIENA INVASIVA

Ti piacerebbe saperne di più sulle specie aliene invasive?

Vuoi saperne di più?

ITA | ENG

Fico d'India

Opuntia ficus–indica (L.) Mill.

Il fico d'India è una pianta succulenta di origine centro-americana, appartenente alla famiglia delle *Cactaceae*.

Si tratta sicuramente del cactus più diffuso al mondo e maggiormente coltivato. Introdotto per il frutto edule e per foraggio in tutti i continenti, ad eccezione dell'Antartide, trova oggi nuovi impieghi in progetti di sviluppo agroforestale. Vegeta anche su suoli poveri e sottili, tollera diversi tipi di stress quali siccità, salinità e il passaggio del fuoco.

La diffusione è assicurata da una elevata produzione di semi (150-350 per frutto) e da un'efficace riproduzione vegetativa. Interi cladodi (dette comunemente pale) o frammenti di essi, si separano dalla pianta madre e facilmente riescono a radicare.

Come l'agave, anche il fico d'India è diventato talmente comune nei paesaggi mediterranei da essere frequentemente considerato un elemento della nostra flora nativa.

Le sue siepi sono state molto utilizzate in passato per delimitare i confini delle proprietà. *Foto: L. Podda*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Non abbandonare nell'ambiente porzioni della pianta. I residui della potatura vanno inceneriti evitando il compostaggio.

Il 90% delle coltivazioni del fico d'India sono concentrate in Sicilia, dove questo frutto ha avuto ben due riconoscimenti DOP: il Ficodindia dell'Etna DOP e il Ficodindia di San Cono DOP.

PERCORSO FLORA ALIENA INVASIVA

Ti piacerebbe saperne di più sulle specie aliene invasive?

Vuoi saperne di più?

ITA | ENG

Giacinto d'acqua

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms

E' una pianta acquatica fluviale galleggiante, capace di radicare anche sulle sponde, appartenente alla famiglia delle *Pontederiaceae*, originaria del bacino del Rio delle Amazzoni.

È considerata una delle 100 specie invasive più dannose del mondo, inserita nella lista delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale. Il Regolamento UE n. 1143/2014 e il Decreto Legislativo n. 230/2017 stabiliscono il divieto di introduzione o scambio nel territorio nazionale, detenzione, coltivazione, trasporto, vendita, utilizzo, riproduzione e rilascio nell'ambiente.

Introdotta dall'uomo per scopi ornamentali e/o fitodepurativi, a causa del suo elevato tasso di crescita e dell'assenza di animali che se ne cibino, riesce a diffondersi velocemente nei corsi d'acqua a lento o moderato scorrimento. Forma densi tappeti galleggianti che riducono la penetrazione della luce negli strati sottostanti e determinano un ambiente asfittico, causando un grave impatto negativo sulla flora e fauna del corso d'acqua.

Numerosi i casi di invasione nell'Oristanese con elevati costi di rimozione e grave danno ecologico. *Foto: L. Podda*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Rispetta il Regolamento UE n. 1143/2014 e il Decreto Legislativo n. 230/2017. Prediligi l'acquisto di specie native.

Nella sua zona d'origine, in Amazzonia, la diffusione è mantenuta sotto controllo dal lamantino amazzonico, un mammifero appartenente alla famiglia dei Trichechidae che si nutre delle parti verdi.

BUONE PRATICHE

Piccoli e semplici consigli per contrastare l'introduzione e la diffusione delle specie aliene invasive

Per contrastare l'introduzione e la diffusione delle specie aliene invasive ognuno di noi può adottare una serie di azioni di prevenzione e buone pratiche di comportamento. Questo servirà a limitare l'espansione di quelle già presenti e ad evitare l'introduzione e la diffusione di nuove specie di cui non si conosce il potenziale invasivo.

Primo passo: la conoscenza!

- Impara a riconoscere le specie.
- Conosci le specie aliene invasive di rilevanza unionale e informati sulle norme che ne regolano il possesso e la coltivazione.

Se possiedi una specie aliena...

- Evita che si propaghi in natura.
- Non disperdere nell'ambiente i rifiuti di giardinaggio.
- Nel caso in cui sfugga alla coltivazione, procedi prontamente alla rimozione manuale.

Come puoi contribuire ad evitare nuove introduzioni?

- Prediligi l'acquisto e l'uso di specie native.
- Evita di acquistare o scambiare semi e/o porzioni di specie aliene ornamentali non conosciute che potrebbero essere invasive o potenzialmente tali.

Come puoi collaborare?

- Segnala la presenza in natura di specie aliene invasive di rilevanza unionale; per sapere come fare consulta il sito *www.lifeasap.eu*
- Crea una rete di collaborazioni con i soggetti interessati, sia del settore del commercio che della conservazione e protezione della natura.
- Condividi le informazioni.

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap – Fermiamo le specie invasive

LIFE15 GIE/IT/001033

LE SPECIE ALIENE INVASIVE

Le specie aliene, dette anche specie esotiche, sono state trasportate dall'uomo involontariamente o volontariamente al di fuori della loro area di origine. Alcune di esse si insediano e proliferano nel nuovo ambiente in cui sono state introdotte causando impatti negativi alla biodiversità, alla salute umana e all'economia e sono pertanto definite specie aliene invasive.

COMPETIZIONE CON SPECIE NATIVE E CAMBIAMENTI STRUTTURALI DEGLI ECOSISTEMI

Fico degli ottentotti
Carpobrotus acinaciformis
(L.) L.Bolus

Altera gli ecosistemi costieri ricoprendo estese superfici di roccia o sabbia con un mantello vegetale denso ed impenetrabile che non permette la sopravvivenza della flora originaria.

TOSSICITA' E DIFFUSIONE DI MALATTIE

Panace di Mantegazza
Heracleum mantegazzianum
Sommier & Levier

La linfa contiene sostanze che rendono la pelle dell'uomo ipersensibile alla luce solare e causano lesioni cutanee anche molto gravi.

DANNI AD INFRASTRUTTURE, COLTURE AGRICOLE E FORESTE

Nutria
Myocastor coypus
(Molina, 1782)

Scava le tane negli argini di fossi e canali provocando smottamenti e allagamenti.

IBRIDAZIONE

Gobbo della Giamaica
Oxyura jamaicensis
(Gmelin, 1789)

Si ibrida con il gobbo rugginoso, una piccola anatra mediterranea, molto simile, minacciandola di estinzione.

COME ARRIVANO E COME SI DIFFONDONO

Possono essere introdotte direttamente in natura.

Possono essere trasportate involontariamente.

Possono essere introdotte in un ambiente confinato, ma poi sfuggire.

Una volta introdotte si possono disperdere in modo naturale.

IL REGOLAMENTO EUROPEO E IL DECRETO LEGISLATIVO ITALIANO

Per rispondere a questa minaccia l'Unione Europea ha approvato il Regolamento UE n. 1143/2014 che stabilisce le disposizioni necessarie a prevenire l'introduzione e contrastare la diffusione delle specie aliene invasive. Anche l'Italia si è adeguata al Regolamento con il D. Lgs. n.230/2017 con cui si definisce il divieto di introduzione o transito nel territorio nazionale, detenzione (anche in confinamento), allevamento, coltivazione, trasporto, vendita, cessione a titolo gratuito o scambio, riproduzione e rilascio nell'ambiente delle specie ritenute più dannose per il territorio europeo. Si stabiliscono inoltre l'obbligo di sorveglianza, rilevamento precoce e rapida rimozione e l'obbligo di denuncia di possesso da parte dei privati cittadini delle specie di rilevanza unionale.

Life ASAP – Alien Species Awareness Program – è un progetto nazionale sulle specie aliene invasive che ha lo scopo di aumentare la consapevolezza della cittadinanza, favorire una migliore prevenzione e una più efficace gestione di questa minaccia da parte di tutti i settori della società.

www.lifeasap.eu

beneficiario coordinatore

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

partner

Federparchi – EUROPARC

LEGAMBIENTE

NEMO

REGIONE LAZIO

tc MEDIA ART

cofinanziatori

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Audioguida per non vedenti

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

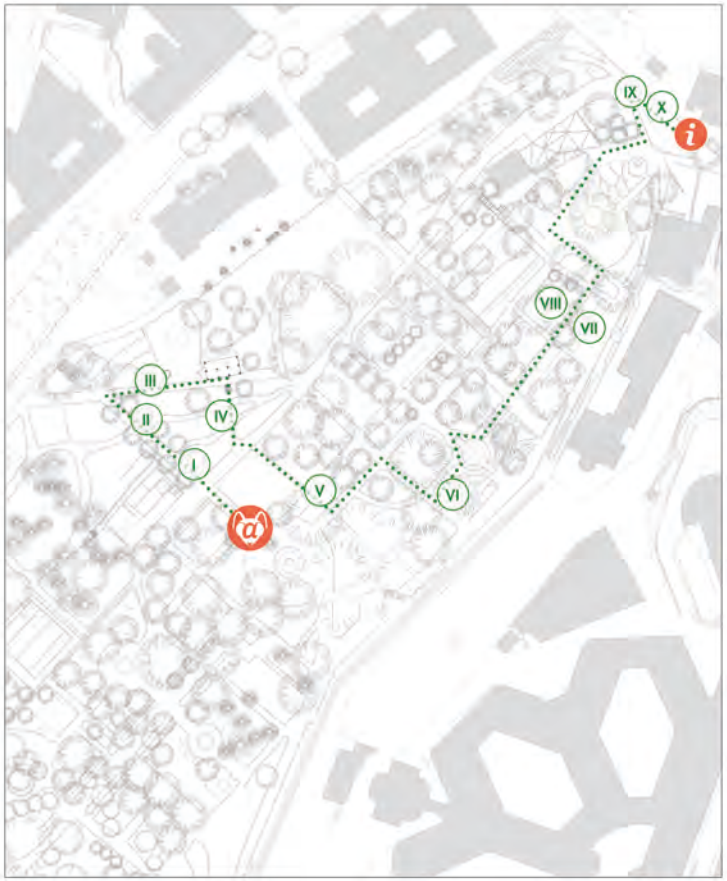
asap
- Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

PERCORSO FLORA ALIENA INVASIVA

Ti piacerebbe saperne di più sulle specie aliene invasive?
Visita il percorso flora aliena invasiva!

www.lifeasap.eu



Un vero e proprio viaggio
alla scoperta delle specie vegetali invasive più diffuse.
Un percorso didattico immerso
nel suggestivo Orto Botanico di Cagliari.
Buona visita!

Tu sei qui!
Inizio percorso

I
Agave
Agave L.

II
Fico d'India
Opuntia ficus–indica (L.) Mill.

III
Giacinto d'acqua
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms

IV
Fico degli Ottentotti
Carpobrotus acinaciformis

V
Acetosella gialla
Oxalis pes-caprae L.

VI
Ricino
Ricinus communis L.

VII
Piante di interesse agricolo e alimentare

VIII
Acacia saligna
Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl.

IX
Robinia
Robinia pseudoacacia L.

X
Ailanto
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Buone pratiche
Consigli e suggerimenti

Il Percorso Flora Aliena Invasiva è stato progettato e realizzato nell'ambito del progetto **LIFE ASAP** *(Alien Species Awareness Program, LIFE15 GIE/IT/001039).*

beneficiario coordinatore

ISPRA — Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

partner

Federparchi — EUROPARC — LEGAMBIENTE — NEMO — REGIONE LAZIO — tc MEDIA ART

cofinanziatori

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare — Parco Nazionale Arcipelago Toscano — Aspromonte — Parco Nazionale Gran Sasso

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Audioguida per non vedenti

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap - Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

Fico degli Ottentotti

Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus

E' una pianta perenne e succulenta, dal portamento strisciante, appartenente alla famiglia delle *Aizoaceae*, originaria del Sudafrica. Introdotta in Italia sia come pianta ornamentale che per il consolidamento di dune e scarpate, si è naturalizzata e diffusa velocemente, divenendo tra le specie più invasive negli ecosistemi costieri del Mediterraneo, soprattutto nelle piccole isole.

Grazie alla sua resistenza all'aridità e per la lunga e vivace fioritura, viene molto utilizzata nei giardini lungo le coste, dai quali però sfugge agevolmente e colonizza gli ambienti psammofili (spiagge e dune) e/o rupicoli costieri formando dei tappeti impenetrabili a scapito della flora nativa ed endemica. Entra infatti in competizione con le piante native e, avendo la capacità di modificare le caratteristiche chimico-fisiche della sabbia e del suolo, riesce ad impedirne la germinazione.

Carpobrotus acinaciformis (fiore porpora), *Carpobrotus edulis* (fiore giallo chiaro) e i loro ibridi naturali, rappresentano una seria minaccia per la conservazione della biodiversità degli ecosistemi costieri.

In primavera invade di colore rosa o giallo le dune di quasi tutta la costa sarda. *Foto: G. Iiriti*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Coltivare esclusivamente in ambiente confinato: non piantare su dune, nei parchi e nei giardini pubblici e privati, soprattutto in prossimità di zone costiere. Non abbandonare nell'ambiente i resti di potatura e nel caso la pianta sfugga alla coltivazione, procedere prontamente alla rimozione manuale.

Il nome Carpobrotus deriva da due termini greci: karpos che significa frutto e brotos che significa commestibile. In Italia è popolarmente conosciuta con il nome di "fico degli Ottentotti", ma in alcune regioni può anche esser chiamata "unghia di strega".

beneficiario coordinatore

ISPRA

partner

Federparchi · LEGAMBIENTE · NEMO · REGIONE LAZIO · tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

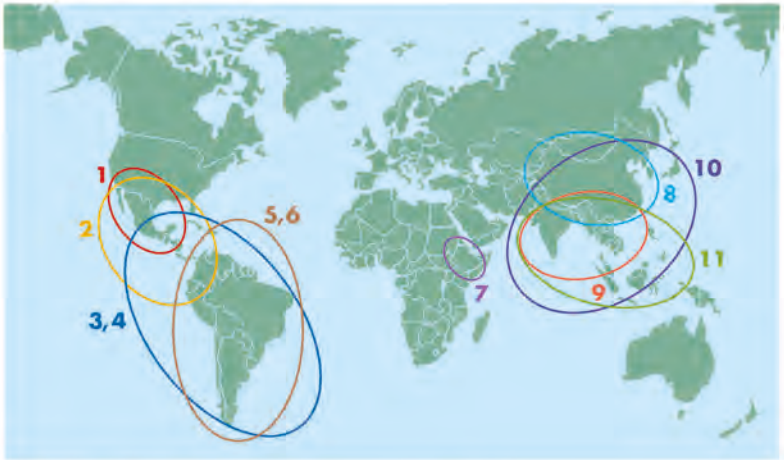
asap - Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pianta del cacao (*Theobroma cacao L.*)	Mais (*Zea mays L.*)	Patata (*Solanum tuberosum L.*)	Zucchina (*Cucurbita pepo L.*)	Pomodoro (*Solanum lycopersicum L.*)	Peperoncino (*Capsicum annum L.*)	Pianta del caffè (*Coffea arabica L.*)	Risa (*Oryza sativa L.*)	Canna da zucchero (*Saccharum officinarum L.*)	Melanzana (*Solanum melongena L.*)	Pianta del tè (*Camelia sinensis L.*)

Piante di interesse agricolo e alimentare

Le piante aliene di più antica introduzione, dette anche archeofite, sono state introdotte volontariamente dall'uomo per uso alimentare, ornamentale e officinale. Molte specie e varietà, ormai comuni sulle nostre tavole, si sono diffuse in seguito alle grandi scoperte geografiche e alle diverse culture migranti. Dalle Americhe, scoperte nel 1492, provengono molte specie prima sconosciute in Europa che, a partire dal XVI secolo, si sono velocemente diffuse (es. mais, patata). Molti hanno forse ormai dimenticato quale sia l'origine delle specie che coltiviamo da lungo tempo (pomodoro, melanzana, riso) o di quelle che non coltiviamo, ma che fanno comunque parte integrante della nostra alimentazione (caffè, tè, cacao, zucchero di canna, ecc...). Numerose sono le specie aliene importate involontariamente come contaminanti di sementi per l'agricoltura che spesso diventano infestanti nelle coltivazioni, causando gravi danni alla resa agricola; per esempio *Cyperus difformis* è infestante delle colture del riso, della canna da zucchero, del tè e del mais.



Cyperus difformis (verde chiaro) infesta una risaia (verde scuro), ubicata nel comune di Oristano

Foto: L. Faedda

Sareste in grado di mangiare per una settimana senza utilizzare piante aliene?
Mettetevi alla prova!

Percorso flora aliena invasiva

Vuoi saperne di più? ITA | ENG

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

beneficiario coordinatore: ISPRA

partner: Federparchi, LEGAMBIENTE, NEMO, REGIONE LAZIO, tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap - Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

Ricino

Ricinus communis L.

Il ricino è una pianta annuale erbacea o arbustiva perenne, probabilmente originaria dell'Africa orientale, appartenente alla famiglia delle *Euphorbiaceae*.

Sebbene sia tossico, sin dall'antichità è stato coltivato ed utilizzato per diversi usi commerciali: combustibile ad alta resa, sostanza lubrificante nelle lavorazioni industriali, biodiesel, per la fabbricazione di candele, pastelli, vernici ed anche per uso medicinale. A seguito dell'introduzione intenzionale per scopi commerciali e ornamentali, è sfuggito alla coltivazione, diffondendosi e naturalizzandosi nell'ambiente.

Si tratta di una specie pioniera e ruderale che riesce a colonizzare rapidamente i nuovi siti, le zone percorse dal fuoco e gli ambienti ripariali, formando dei tipici boschetti che entrano in competizione con le specie native. La sua grande invasività è data dall'elevata quantità di semi che ogni pianta produce e diffonde in maniera efficace; per questo motivo, il ricino è una specie soggetta a regolamentazione e controllo in diversi paesi.

Il ricino è ampiamente diffuso in tutta Italia.
Foto: G. Iiriti

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

La pianta è tossica ed altamente invasiva. Non utilizzarla come specie ornamentale, soprattutto in prossimità di strade e fiumi.

Nelle regioni con clima caldo-temperato, il ricino viene coltivato come pianta perenne, mentre nelle altre aree geografiche è coltivato come pianta annuale, e perciò muore in autunno, con l'arrivo del freddo

beneficiario coordinatore ISPRA

partner Federparchi, LEGAMBIENTE, NEMO, REGIONE LAZIO, tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap - Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

Robinia

Robinia pseudoacacia L.

La robinia è un albero deciduo di medie dimensioni appartenente alla famiglia delle *Leguminosae*, originario del Nord America e importato in Europa nei primi anni del 1600. In Italia è una tra le specie forestali aliene più diffuse.

Introdotto per scopi ornamentali, la sua diffusione è stata favorita per l'utilizzo del legname, resistente e di alta qualità, per la difesa dei suoli a rischio di erosione, in opere di forestazione e per le note qualità mellifere.

È una specie pioniera che colonizza precocemente sia le aree agricole abbandonate sia le aree boschive native. Le sue dense boscaglie modificano la struttura e la composizione floristica delle aree invase, determinando una significativa riduzione della biodiversità.

La sua gestione in ambito forestale è complessa: alcune regioni italiane hanno prodotto degli specifici manuali di buone pratiche per una coltivazione responsabile e per il controllo delle aree in cui risulta infestante e dannosa.

I suoi bianchi fiori hanno un intenso profumo.
Foto: G. Iiriti

Originaria del Nord America, è stata importata in Europa nei primi anni del 1600. Gli esemplari più antichi si trovano in alcune aree verdi al centro di Parigi, introdotti da Jean Robin nel 1604, e che ancora oggi fruttificano nonostante circa 400 anni d'età. La sua introduzione in Italia risale al 1662 e venne coltivata nell'Orto Botanico di Padova.

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Un'opportuna gestione selvicolturale può controllare l'invasività della robinia, sfruttando la sua scarsa capacità di tollerare l'ombreggiamento.

beneficiario coordinatore ISPRA

partner Federparchi, LEGAMBIENTE, NEMO, REGIONE LAZIO, tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap · Fermiamo le specie invasive ·

LIFE15 GIE/IT/001039

Acetosella gialla

Oxalis pes-caprae L.

L'acetosella gialla è una piccola pianta erbacea appartenente alla famiglia della *Oxalidaceae*, originaria del Sudafrica.

Introdotta in Italia alla fine dell'800 per scopo ornamentale, si è naturalizzata diventando una delle infestanti più diffuse nelle coltivazioni e nei giardini a causa della grande produzione di bulbilli. Inserita nella lista delle 100 specie più invasive d'Europa, oltre ad entrare in competizione con la flora autoctona, può determinare un danno economico all'agricoltura con una diminuzione della resa agricola di alcune colture.

L'acetosella contiene ossalati di calcio che ingeriti in grande quantità, possono risultare tossici per il bestiame: diversi casi di intossicazione e morte di capi bovini e ovini sono stati segnalati nel Mediterraneo (Sardegna, Baleari).

Le abbondanti fioriture primaverili sono di notevole impatto visivo.
Foto: G. Iiriti

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Bulbi, bulbilli e parti di rizoma vengono facilmente trasportati con le operazioni agricole e di giardinaggio: non usare terriccio proveniente da aree invase e verificare il pane di terra delle piante che trapiantiamo. Curare la pulizia dei vasi e delle attrezzature che si utilizzano durante i lavori di giardinaggio.

Il suo nome latino Oxalis, deriva dal termine greco antico oxys che significa, acuto o pungente, ed è dovuto al sapore acido, simile a quello dell'aceto, delle sue foglie

beneficiario coordinatore ISPRA

partner Federparchi · LEGAMBIENTE · NEMO · REGIONE LAZIO · tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap - Fermiamo le specie invasive -

Life

LIFE15 GIE/IT/001039

Agave

Agave L.

Le agavi sono piante succulente originarie del Centro America appartenenti alla famiglia delle *Asparagaceae*.

Introdotte anticamente per scopo ornamentale e per altri usi, sono sfuggite alla coltivazione naturalizzandosi e divenendo specie invasive in tutta l'area del Mediterraneo, soprattutto negli ambienti costieri sia dunali che rocciosi.

La loro invasività è data dalla rapida crescita e dalla notevole capacità riproduttiva (possibile anche per via vegetativa) che permette loro di competere efficacemente a scapito della flora autoctona. Tra le specie maggiormente diffuse nel territorio si segnalano *Agave americana*, *Agave fourcroydes* e *Agave ferox*, diventate talmente comuni nei paesaggi mediterranei da essere frequentemente considerate come appartenenti alla flora nativa.

Agavi naturalizzate a Capo S. Elia, Cagliari.
Foto: G. Iiriti

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Evitare di coltivarle nei giardini, nei parchi e nel verde urbano, soprattutto in prossimità di zone costiere. Non abbandonare nell'ambiente porzioni della pianta e, nel caso sfugga alla coltivazione, procedere ad una pronta rimozione.

Dalla fermentazione e successiva distillazione delle foglie di Agave tequilana vengono prodotte alcune celebri bevande quali: la Tequila, il Mezcal e il Pulque.

beneficiario coordinatore

ISPRA

partner

Federparchi · LEGAMBIENTE · NEMO · REGIONE LAZIO · tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap
- Fermiamo le specie invasive -

Life
LIFE15 GIE/IT/001039

Acacia saligna

Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl.

L'acacia saligna, detta anche mimosa a foglie strette, è un piccolo albero sempreverde appartenente alla famiglia delle *Leguminosae*.

Originaria dell'Australia è stata introdotta a scopo ornamentale, per finalità forestali, per la stabilizzazione di dune e scarpate e per molti altri usi, diventando una specie aliena invasiva in quasi tutte le parti del mondo dove è stata piantata. La sua invasività è dovuta alla rapida crescita anche su suoli con bassi livelli di nutrienti, alla precoce maturità riproduttiva, alla grande quantità di semi prodotti e alla capacità di produrre nuovi germogli dopo il taglio.

Utilizzata per i rimboschimenti lungo le coste della Sardegna a partire dagli anni '50, si è naturalizzata diventando invasiva e rappresentando una grave minaccia per gli habitat dunali a dominanza di ginepri (*Juniperus* sp.pl.).

Molto diffusa è anche la specie *Acacia dealbata* (la comune mimosa) che, preferendo vegetare nelle zone più fresche, diventa spesso invasiva negli habitat di media collina.

Questa specie può produrre oltre 5.400 semi per metro quadro di copertura arborea. I semi possono rimanere vitali per più di 50 anni. *Foto: G. Iriti*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Prevenire l'impianto della specie in ambiente naturale soprattutto in prossimità di zone costiere o nelle zone a rischio di incendio.

Anche la mimosa (Acacia dealbata) che si regala il giorno della festa della donna è una pianta aliena ...lo sapevi?

beneficiario coordinatore

ISPRA

partner

Federparchi · LEGAMBIENTE · NEMO · REGIONE LAZIO · tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap
- Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

Ailanto

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

L'ailanto, chiamato anche albero del paradiso, perchè in grado di superare i 30 metri d'altezza, è una specie originaria delle Isole Molucche, del Nord del Vietnam e della Cina, appartenente alla famiglia delle *Simaroubaceae*.

Per le caratteristiche dell'apparato radicale è stato utilizzato per consolidare terreni franosi, argini delle rive fluviali e scarpate. Espandendosi velocemente, ha colonizzato l'intera area mediterranea diventando l'unica specie legnosa alloctona ad essere considerata invasiva in tutta Italia. È capace di alterare il paesaggio e modificarne la composizione e la struttura floristica. Notevole è inoltre il danno al patrimonio archeologico e storico.

Questa spiccata invasività è legata alla capacità di propagarsi vegetativamente per polloni, all'enorme produzione di semi (anche oltre 350.000 per albero all'anno) e all'accumulo nel terreno di tossine (*ailantone* e altri metaboliti) che inibiscono la crescita delle specie native.

Comunissimo lungo le strade e nei centri abitati, reca grave danno alle opere murarie e ai monumenti. *Foto: L. Podda*

La sua prima introduzione al di fuori del continente asiatico risale al 1743, ad opera di un gesuita d'origine francese Pierre Nicolas d'Incarville, che confuse l'ailanto con l'albero cinese della lacca, Rhus verniciflua Stokes e incominciò ad inviarne i semi in Francia e in Inghilterra.

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Evitare la diffusione per scopi ornamentali, nei ripristini e nella vivaistica. Per il contenimento e la gestione è prioritario il taglio degli individui portaseme. I residui dei tagli e delle potature vanno inceneriti; il compostaggio è da evitare.

beneficiario coordinatore ISPRA

partner Federparchi, LEGAMBIENTE, NEMO, REGIONE LAZIO, tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap - Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

Giacinto d'acqua

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms

E' una pianta acquatica fluviale galleggiante, capace di radicare anche sulle sponde, appartenente alla famiglia delle *Pontederiaceae*, originaria del bacino del Rio delle Amazzoni.

È considerata una delle 100 specie invasive più dannose del mondo, inserita nella lista delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale. Il Regolamento UE n. 1143/2014 e il Decreto Legislativo n. 230/2017 stabiliscono il divieto di introduzione o scambio nel territorio nazionale, detenzione, coltivazione, trasporto, vendita, utilizzo, riproduzione e rilascio nell'ambiente.

Introdotta dall'uomo per scopi ornamentali e/o fitodepurativi, a causa del suo elevato tasso di crescita e dell'assenza di animali che se ne cibino, riesce a diffondersi velocemente nei corsi d'acqua a lento o moderato scorrimento. Forma densi tappeti galleggianti che riducono la penetrazione della luce negli strati sottostanti e determinano un ambiente asfittico, causando un grave impatto negativo sulla flora e fauna del corso d'acqua.

Numerosi i casi di invasione nell'Oristanese con elevati costi di rimozione e grave danno ecologico. *Foto: L. Podda*

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

Nella sua zona d'origine, in Amazzonia, la diffusione è mantenuta sotto controllo dal lamantino amazzonico, un mammifero appartenente alla famiglia dei Trichechidae che si nutre delle parti verdi.

BUONE PRATICHE

Rispetta il Regolamento UE n. 1143/2014 e il Decreto Legislativo n. 230/2017. Prediligi l'acquisto di specie native.

beneficiario coordinatore ISPRA

partner Federparchi, LEGAMBIENTE, NEMO, REGIONE LAZIO, tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap - Fermiamo le specie invasive -

LIFE15 GIE/IT/001039

Fico d'India

Opuntia ficus–indica (L.) Mill.

Il fico d'India è una pianta succulenta di origine centro-americana, appartenente alla famiglia delle *Cactaceae*.

Si tratta sicuramente del cactus più diffuso al mondo e maggiormente coltivato. Introdotto per il frutto edule e per foraggio in tutti i continenti, ad eccezione dell'Antartide, trova oggi nuovi impieghi in progetti di sviluppo agroforestale. Vegeta anche su suoli poveri e sottili, tollera diversi tipi di stress quali siccità, salinità e il passaggio del fuoco.

La diffusione è assicurata da una elevata produzione di semi (150-350 per frutto) e da un'efficace riproduzione vegetativa. Interi cladodi (dette comunemente pale) o frammenti di essi, si separano dalla pianta madre e facilmente riescono a radicare.

Come l'agave, anche il fico d'India è diventato talmente comune nei paesaggi mediterranei da essere frequentemente considerato un elemento della nostra flora nativa.

Le sue siepi sono state molto utilizzate in passato per delimitare i confini delle proprietà. *Foto: L. Podda*

Il 90% delle coltivazioni del fico d'India sono concentrate in Sicilia, dove questo frutto ha avuto ben due riconoscimenti DOP: il Ficodindia dell'Etna DOP e il Ficodindia di San Cono DOP.

Vuoi saperne di più?
ITA | ENG

Percorso flora aliena invasiva

www.lifeasap.eu

Audioguida per non vedenti

BUONE PRATICHE

Non abbandonare nell'ambiente porzioni della pianta. I residui della potatura vanno inceneriti evitando il compostaggio.

beneficiario coordinatore ISPRA

partner Federparchi, LEGAMBIENTE, NEMO, REGIONE LAZIO, tc MEDIA ART

cofinanziatori

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap – Fermiamo le specie invasive

Life – LIFE15 GIE/IT/000191

BUONE PRATICHE

Piccoli e semplici consigli per contrastare l'introduzione e la diffusione delle specie aliene invasive

www.lifeasap.eu

Per contrastare l'introduzione e la diffusione delle specie aliene invasive ognuno di noi può adottare una serie di azioni di prevenzione e buone pratiche di comportamento. Questo servirà a limitare l'espansione di quelle già presenti e ad evitare l'introduzione e la diffusione di nuove specie di cui non si conosce il potenziale invasivo.

Primo passo: la conoscenza!

- Impara a riconoscere le specie.
- Conosci le specie aliene invasive di rilevanza unionale e informati sulle norme che ne regolano il possesso e la coltivazione.

Se possiedi una specie aliena...

- Evita che si propaghi in natura.
- Non disperdere nell'ambiente i rifiuti di giardinaggio.
- Nel caso in cui sfugga alla coltivazione, procedi prontamente alla rimozione manuale.

Come puoi contribuire ad evitare nuove introduzioni?

- Prediligi l'acquisto e l'uso di specie native.
- Evita di acquistare o scambiare semi e/o porzioni di specie aliene ornamentali non conosciute che potrebbero essere invasive o potenzialmente tali.

Come puoi collaborare?

- Segnala la presenza in natura di specie aliene invasive di rilevanza unionale; per sapere come fare consulta il sito *www.lifeasap.eu*
- Crea una rete di collaborazioni con i soggetti interessati, sia del settore del commercio che della conservazione e protezione della natura.
- Condividi le informazioni.

beneficiario coordinatore: ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale; Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

partner: Federparchi – Europarc; Regione Lazio; Legambiente; NEMO; tc MEDIA ART

cofinanziatori: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Agromonte

Vuoi saperne di più? ITA | ENG

Audioguida per non vedenti

QUESTIONARIO PUBBLICO ADULTO

INIZIO PERCORSO

1) Che cosa è una specie aliena invasiva? *(indica con una X la risposta corretta)*

- ☐ Una specie originaria di altri sistemi planetari
- ☐ Una specie sempre vissuta nell'area di origine (ad es. in Italia) che ora si sta espandendo a dismisura e causa impatti molto gravi all'agricoltura (per esempio il cinghiale)
- ☐ Una specie portata dall'uomo, intenzionalmente o accidentalmente, fuori dalla propria area di origine, ad esempio dalle Americhe in Italia, che causa danni all'ambiente o alla salute dell'uomo (per esempio la nutria o la zanzara tigre)
- ☐ Una specie portata fuori dalla sua area di origine (ad es. dalle Americhe in Italia), utile all'uomo e che non causa danni all'ambiente o alla salute dell'uomo (per esempio il pomodoro o la patata)

2) Il Giacinto d'acqua è: *(indica con una X le risposte che ritieni corrette)*

- ☐ Una specie nativa della Sardegna
- ☐ Una specie aliena invasiva che causa gravi danni a flora e fauna dei nostri corsi d'acqua
- ☐ Una specie nativa ornamentale che abbellisce i nostri corsi d'acqua
- ☐ Una specie di cui è vietata la coltivazione e la vendita

3) L'acetosella gialla è una piccola pianta erbacea: *(indica con una X le risposte che ritieni corrette)*

- ☐ Che si è naturalizzata in Sardegna ma non crea danni all'agricoltura
- ☐ Considerata tra le infestanti più diffuse nei giardini e nelle coltivazioni
- ☐ Che si riproduce tramite bulbilli ma ne produce veramente pochi
- ☐ Che se ingerita in grandi quantità può risultare tossica per il bestiame

4) Indica con una X le specie aliene invasive:

☐ Fico d'India

☐ Giglio di mare

☐ Fico degli Ottentotti

☐ Leccio

☐ Acacia saligna

5) Per limitare la diffusione delle specie aliene invasive è necessario:

- ☐ Non disperdere nell'ambiente i rifiuti di giardinaggio
- ☐ Prediligere l'acquisto di specie native
- ☐ Trasportare durante i viaggi semi o porzioni di piante locali
- ☐ Non diffondere in natura le specie ornamentali coltivate nel proprio giardino

HORTUS BOTANICUS KARALITANUS

asap · Fermiamo le specie invasive ·

LIFE15 GIE/IT/001039

QUESTIONARIO PUBBLICO ADULTO

FINE PERCORSO

1) Che cosa è una specie aliena invasiva? *(indica con una X la risposta corretta)*

- ☐ Una specie originaria di altri sistemi planetari
- ☐ Una specie sempre vissuta nell'area di origine (ad es. in Italia) che ora si sta espandendo a dismisura e causa impatti molto gravi all'agricoltura (per esempio il cinghiale)
- ☐ Una specie portata dall'uomo, intenzionalmente o accidentalmente, fuori dalla propria area di origine, ad esempio dalle Americhe in Italia, che causa danni all'ambiente o alla salute dell'uomo (per esempio la nutria o la zanzara tigre)
- ☐ Una specie portata fuori dalla sua area di origine (ad es. dalle Americhe in Italia), utile all'uomo e che non causa danni all'ambiente o alla salute dell'uomo (per esempio il pomodoro o la patata)

2) Il Giacinto d'acqua è: *(indica con una X le risposte che ritieni corrette)*

- ☐ Una specie nativa della Sardegna
- ☐ Una specie aliena invasiva che causa gravi danni a flora e fauna dei nostri corsi d'acqua
- ☐ Una specie nativa ornamentale che abbellisce i nostri corsi d'acqua
- ☐ Una specie di cui è vietata la coltivazione e la vendita

3) L'acetosella gialla è una piccola pianta erbacea: *(indica con una X le risposte che ritieni corrette)*

- ☐ Che si è naturalizzata in Sardegna ma non crea danni all'agricoltura
- ☐ Considerata tra le infestanti più diffuse nei giardini e nelle coltivazioni
- ☐ Che si riproduce tramite bulbilli ma ne produce veramente pochi
- ☐ Che se ingerita in grandi quantità può risultare tossica per il bestiame

4) Indica con una X le specie aliene invasive:

☐ Fico d'India

☐ Giglio di mare

☐ Fico degli Ottentotti

☐ Leccio

☐ Acacia saligna

5) Per limitare la diffusione delle specie aliene invasive è necessario:

- ☐ Non disperdere nell'ambiente i rifiuti di giardinaggio
- ☐ Prediligere l'acquisto di specie native
- ☐ Trasportare durante i viaggi semi o porzioni di piante locali
- ☐ Non diffondere in natura le specie ornamentali coltivate nel proprio giardino

Sei soddisfatto della visita al **Percorso Flora Aliena Invasiva**? ☺ 😐 ☹