



• Fermiamo le specie invasive •



FLOROVIVAISMO, VERDE ORNAMENTALE E SPECIE ESOTICHE INVASIVE IN ITALIA

Codice di condotta



LIFE15 GIE/IT/001039

Finanziato da



LIFE15 GIE/IT/001039

Beneficiario coordinatore



Partner



LEGAMBIENTE



Cofinanziatori



Citazione consigliata:

Giuseppe Brundu, Alessandra Caddeo, Annalena Cogoni, Gianluca Iriti, Maria Cecilia Loi, Michela Marignani. 2018. *Florovivaismo, verde ornamentale e specie esotiche invasive in Italia: Codice di condotta*. LIFE ASAP Pubblicazione realizzata nell'ambito dell'Azione B4 del progetto LIFE15 GIE/IT/001039 "Alien Species Awareness Program" (ASAP).



Premessa	1
Introduzione e concetti generali	2
Le principali modalità di introduzione delle specie esotiche invasive	3
Come si diffondono le specie esotiche vegetali?	6
Gli impatti negativi delle specie esotiche invasive	7
Orti Botanici e specie esotiche invasive	8
Un Codice di condotta per l'Italia	8
Il Codice di condotta: obiettivi	9
Il Codice di condotta: dodici principi fondamentali	9
1. Conoscere le specie vegetali esotiche invasive presenti in Italia e nella propria regione	9
Come riconoscere le specie aliene?	10
2. Conoscere esattamente quale specie si coltiva: assicurarsi che il materiale coltivato sia stato correttamente identificato	11
3. Conoscere la normativa sulle specie esotiche invasive	12
4. Collaborare con le organizzazioni e i soggetti interessati, sia del settore del commercio che della conservazione e protezione della natura	13
5. Concordare quali specie vegetali rappresentano una minaccia e ritirarle dal commercio	14
6. Evitare l'utilizzo di specie vegetali esotiche invasive o potenzialmente invasive nelle piantumazioni negli impianti pubblici su larga scala	16
7. Adottare buone pratiche di etichettatura	16
8. Rendere disponibili delle specie sostitutive alle specie esotiche invasive	17
9. Prestare attenzione allo smaltimento dei rifiuti contenenti parti vegetali, delle eccedenze delle coltivazioni e degli imballaggi	17
Come tenersi informati sulle specie aliene?	18
10. Adottare delle buone pratiche colturali per evitare l'introduzione e la diffusione non intenzionale delle specie esotiche invasive	21
11. Impegnarsi in attività di divulgazione, educazione e sensibilizzazione	23
12. Tenere in considerazione l'aumento del rischio dell'invasione di piante esotiche dovuto ai cambiamenti climatici globali	23
Definizioni utili	25
Bibliografia e sitografia di riferimento	28
Principali convenzioni e normativa sulle specie esotiche invasive	30

Premessa

Questo documento concluso nel gennaio 2018, nell'ambito del progetto LIFE-ASAP, rappresenta una sintesi, un aggiornamento ed adattamento alla realtà italiana della versione ufficiale del codice in Inglese e Francese, ossia "*Code of conduct on horticulture and invasive alien plants*" [ISBN 978-92-871-7037-8] e "*Code de conduite sur l'horticulture et les plantes exotiques envahissantes*" [ISBN 978-92-871-7035-], preparato da Vernon Heywood e Sarah Brunel, pubblicato dal Consiglio d'Europa [Council of Europe Publishing, www.coe.in/Biodiversity] nel 2011 e tradotto in italiano nel 2012. Tale versione ufficiale bilingue del 2011 rappresenta una riedizione della prima versione del codice pubblicata nel 2009 [*Nature and Environment Series*, no. 155, ISBN 978-92-871-6597-8] sempre dal Consiglio d'Europa.

L'importanza del codice è stata sottolineata dalla Raccomandazione n. 134 (2008) del Comitato Permanente della Convenzione di Berna e dalla pubblicazione dello standard fitosanitario EPPO PM 3/74(1) [*EPPO guidelines on the development of a Code of conduct on horticulture and invasive alien plants* -EPPO Bulletin 39(3), pp. 263–266, 2009]. Da questo punto di vista il Codice rappresenta, quindi, anche uno strumento di soft law in considerazione delle ratifiche da parte dell'Italia delle convenzioni di Berna, EPPO, IPPC (*International Plant Protection Convention*).



Introduzione e concetti generali

In Europa e in Italia molte delle specie di piante utilizzate in agricoltura, nel florovivaismo e in campo forestale non sono native di questo continente o del nostro Paese, ma sono state introdotte dall'Uomo da altre parti del mondo, in tempi diversi, nel corso degli ultimi 2000 anni di storia, con picchi più elevati degli ultimi 200 anni. Ancora oggi, ogni anno, molte specie nuove sono introdotte sia volontariamente che accidentalmente ed il processo sembra in costante aumento a livello globale. Tali specie sono dette **specie esotiche o aliene**.

Buona parte dell'economia agroalimentare e forestale europea dipende dalla coltivazione di specie esotiche, pertanto la maggior parte di queste introduzioni ha procurato e procura benefici di grande rilievo e non causa problemi di sorta. Viceversa, una piccola percentuale di queste specie introdotte, si è naturalizzata e ha invaso o sta invadendo sia gli ecosistemi naturali sia ambienti agricoli ed urbani od urbanizzati, determinando impatti negativi di vario tipo.

Queste particolari specie esotiche sono definite **specie esotiche invasive** in quanto provocano significative conseguenze negative dal punto di vista ecologico ed economico e, alcune di esse, sono dannose anche per la salute umana. Il danno ecologico è legato alla capacità di modificare, talvolta anche drasticamente o irreversibilmente, struttura e funzioni degli ecosistemi. Questi danni sono stati ampiamente riconosciuti e documentati negli ultimi anni a livello globale, tanto che le **specie esotiche invasive** (sia animali che vegetali) sono considerate una delle maggiori minacce alla biodiversità. La Strategia dell'Unione Europea per la Biodiversità sino al 2020, richiede (Obiettivo 5) che entro il 2020 siano individuate e classificate in ordine di priorità le specie esotiche invasive e i loro vettori, che siano contenute o eradicato le specie prioritarie e gestiti i vettori per impedire l'introduzione e l'insediamento di nuove specie esotiche invasive.

Individuare quali caratteristiche ecologiche e biologiche di una specie siano validi indicatori della sua futura invasività e quindi poterne prevenire l'introduzione è piuttosto difficile anche se è possibile indicare alcune caratteristiche generali comuni, ad esempio per le specie ornamentali che divengono poi invasive: la rapida capacità di crescita, di riproduzione, di colonizzare ambienti disturbati e terreni nudi; essere dotate di un ciclo vitale breve con una fenologia differente dalle specie autoctone con una fioritura e disseminazione precoce; la produzione di grandi quantità di semi e/o frutti; possedere una efficace propagazione per via vegetativa



(specialmente nelle piante acquatiche) talvolta possibile anche con frammenti molto piccoli; avere la capacità di utilizzare gli impollinatori presenti in loco ed essere particolarmente resistenti alle malattie ed ai parassiti. Molte di queste caratteristiche sono proprio quelle che rendono queste specie favorite per il verde ornamentale poiché facili da propagare e coltivare.

Un numero molto elevato di piante ornamentali è, come detto, oggetto di coltivazione ed uso, e molte specie nuove sono introdotte ogni anno o create tramite processi di selezione ed ibridazione a partire da specie esotiche già introdotte. Per questo, di fatto, le specie utilizzate a scopo ornamentale sono divenute la fonte più rappresentativa di quel piccolo ma importante contingente di specie che successivamente si rivelano invasive. Vi è, quindi, la necessità di adottare un approccio maggiormente basato sulla prevenzione e valutazione del loro rischio, combinato con l'uso del principio di precauzione, unitamente ad una valida ricerca scientifica, per tentare di evitare le indesiderabili conseguenze della importazione continua di nuove specie ornamentali delle quali nulla si conosce riguardo al loro potenziale di invasività. Il principio di precauzione è citato nell'articolo 191 del trattato sul funzionamento dell'Unione Europea. Il suo scopo è garantire un alto livello di protezione dell'ambiente grazie a delle azioni preventive in caso di rischio. Tuttavia, nella pratica, il campo di applicazione del principio è molto più vasto e si estende anche alla politica dei consumatori, alla legislazione europea sugli alimenti, alla salute umana, animale e vegetale [Comunicazione (COM(2000) 1final) sul principio di precauzione]. Ulteriori difficoltà in questo contesto derivano dal fatto che può intercorrere un considerevole lasso di tempo tra l'introduzione di una certa specie ed il manifestarsi della sua invasività.

Date le diverse possibili modalità di introduzione delle specie esotiche invasive e la numerosità delle specie coinvolte, una delle principali sfide è proprio quella di delineare dei meccanismi di regolamentazione, anche volontari, che possano contribuire a ridurre i rischi di introduzione e diffusione e limitare gli impatti negativi.

LE PRINCIPALI MODALITÀ DI INTRODUZIONE DELLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE

Il commercio e la traslocazione di piante ornamentali sono stati riconosciuti a livello mondiale come la principale modalità di introduzione delle piante in aree diverse da quelle in cui sono originarie. È stato stimato che l'80% delle specie esotiche attualmente invasive in Europa sia stato introdotto volontariamente come piante ornamentali o a scopo agricolo-forestale anche la maggior parte delle spe-



cie esotiche invasive dichiarate di rilevante interesse unionale (Reg. 1143/2014) ricadono in questo gruppo.

Non deve però mai essere dimenticato che il florovivaismo ha certamente apportato in Europa e nel mondo, e continuerà a farlo, numerosi benefici sociali ed economici rendendo disponibile sul mercato una notevole varietà di piante utili.

In Europa è presente in coltivazione un elevatissimo numero di piante ornamentali esotiche, probabilmente oltre 20.000 (almeno 12.000 specie, più le sottospecie, le varietà e gli ibridi e nuove specie sono continuamente rese disponibile sul mercato od acquistabili on-line). Vi sono infatti forti incentivi all'introduzione di sempre nuove specie esotiche per il verde ornamentale e, in genere, le novità sono molto apprezzate dagli acquirenti.

Nel diciannovesimo secolo, ci fu un forte moto di avversione all'introduzione nei giardini di un gran numero di piante ornamentali e fu molto dibattuta l'opportunità di mettere a coltura specie esotiche, in particolare quelle di provenienza tropicale, approccio giudicato come nazionalista, razzista e xenofobo anche se in maniera quasi del tutto ingiustificata poiché le ragioni dell'azione contro la diffusione incontrollata delle specie esotiche devono essere basate su documentate valutazioni dei loro possibili impatti economici, ecologici e sociali.

Alcuni dei maggiori impatti sull'ambiente sono causati in Europa da specie esotiche ornamentali acquatiche sfuggite da laghetti artificiali, fontane, acquari, impianti di fitodepurazione oppure incautamente immesse nell'ambiente (ad es. *Crassula helmsii*, *Eichhornia crassipes*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Pistia stratiotes*): queste specie esotiche invasive si riproducono rapidamente per via vegetativa e colonizzano così vaste aree rappresentando una minaccia per gli ecosistemi acquatici e per le specie autoctone, sia animali che vegetali, fino ad arrivare ad ostruire il corso di fiumi e canali. Inoltre, sono facilmente reperibili nei vivai, nei negozi specializzati per acquari, ma sono anche acquistabili via posta o on-line, senza che venga fatta alcuna menzione della loro natura invasiva.

Ulteriori modalità non intenzionali di diffusione di specie vegetali esotiche invasive, sono rappresentate dai rifiuti derivanti dalla manutenzione dei giardini, dai cumuli di compost, dal materiale di imballaggio, dai substrati di coltivazione e dai contenitori, dai macchinari agricoli non sufficientemente curati ed igienizzati, da piccole attrezzature, imballaggi, container, indumenti e calzature degli addetti ai lavori in vivaio.

Nel 2008 sono state stimate 3.749 specie per la flora esotica naturalizzata in Europa: di queste 1.969 specie sono originarie di alcune regioni europee e 1.780 sono invece di origine extra europea. Il numero di specie esotiche casuali che possono poi trasformarsi in naturalizzate e invasive è attualmente considerato come for-



temente sottostimato. Nonostante nell'Unione Europea non sia mai stato realizzato un censimento ufficiale completo delle specie esotiche invasive, sono disponibili alcuni dati per alcuni Paesi e vi sono diversi siti utili per reperire informazioni affidabili. In Italia il numero stimato delle piante aliene in fase di naturalizzazione (casuali) o già naturalizzate supera le 1.500, vale a dire oltre il 15% della flora d'Italia. Tale numero risulta in costante crescita su tutto il territorio nazionale: rispetto alla flora regionale le specie vegetali esotiche in Lombardia superano il 20%, in Sardegna il 18%, mentre nel Lazio si attestano intorno al 13%, in Piemonte il 12% e in Campania circa il 7%.

Nonostante in alcune parti dell'Europa le specie vegetali esotiche invasive non costituiscano un problema così evidente come in altre parti del mondo, come ad esempio in Australia, Africa e Stati Uniti d'America, il loro impatto è comunque molto elevato e in aumento, a causa della maggiore mobilità della popolazione, del rapido incremento dei trasporti, dell'espansione del turismo, dei viaggi e della sempre più intensa globalizzazione del commercio.



Come si diffondono le specie esotiche vegetali? (adattato da UNEP/CBD/SBSTTA/18/g/Add.1)

Introduzione diretta in natura

- Controllo dell'erosione, stabilizzazione delle dune (frangivento, barriere vive, etc.)
- Azioni di "miglioramento" in natura di paesaggio/flora/fauna
- Introduzioni per obiettivi di conservazione o gestione della fauna

Introduzione in un ambiente confinato e successiva dispersione naturale

- Agricoltura (incluso stoccaggio di biocarburanti)
- Acquacoltura in acqua dolce o salata
- Orti Botanici/Giardini zoologici/Acquari
- Pratiche forestali (inclusi i rimboschimenti)
- Florovivaismo
- Usi ornamentali, oltre al florovivaismo (inclusi gli acquari privati)
- Ricerca e coltivazione ex-situ (in strutture dedicate)

Introduzione involontaria come contaminanti di materiale o clandestini su mezzi di trasporto

- Container/trasporti di grandi volumi
- aeromobili, navi e imbarcazioni
- Persone ed i loro bagagli/attrezzature (in particolare turisti)
- Materiale da imballaggio vegetale, in particolare imballaggi in legno
- Contaminanti dei substrati di coltivazione in vivaio
- Contaminanti nelle piante
- Contaminanti nei semi
- Commercio del legname
- Trasporto di materiali per il ripristino degli habitat (zolle di suolo, piante)

Dispersione naturale secondaria attraverso opere artificiali create dall'uomo

- Corsi d'acqua/bacini/mari interconnessi
- Gallerie e ponti continentali



GLI IMPATTI NEGATIVI DELLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE

Le specie vegetali esotiche invasive determinano impatti economici negativi, con danni diretti ed indiretti: possono infatti causare la riduzione delle rese dei raccolti agricoli, la riduzione o perdita di valore dei terreni, il cattivo funzionamento o deterioramento di infrastrutture. Da considerare inoltre i costi per il loro controllo. In Marocco, è stato valutato che il valore dei terreni infestati da *Solanum elaeagnifolium* diminuisce del 25% e, in assenza di appositi trattamenti, la perdita dei raccolti di mais e cotone ammonta rispettivamente al 64% e al 78% (EPPO 2017); questa specie, con tutto il suo potenziale di invasività è già stata segnalata in Italia e nelle isole maggiori.

In Lombardia, oltre il 50% delle riniti allergiche è legato dalla presenza dell'*Ambrosia artemisifolia*.

Diversi progetti europei LIFE si occupano della rimozione di specie esotiche invasive che hanno occupato ambienti di rilevante interesse naturale e conservazionistico. In numerosi rapporti vengono evidenziati i costi economici causati dalle specie esotiche invasive. Ad esempio, in Germania, il costo annuale causato dall'infestazione di *Heracleum mantegazzianum* è stato stimato pari ad oltre 12 milioni di euro. L'eradicazione di *Carpobrotus edulis*, *C. acinaciformis* e relativi ibridi, in diverse parti del bacino del Mediterraneo, in partico-

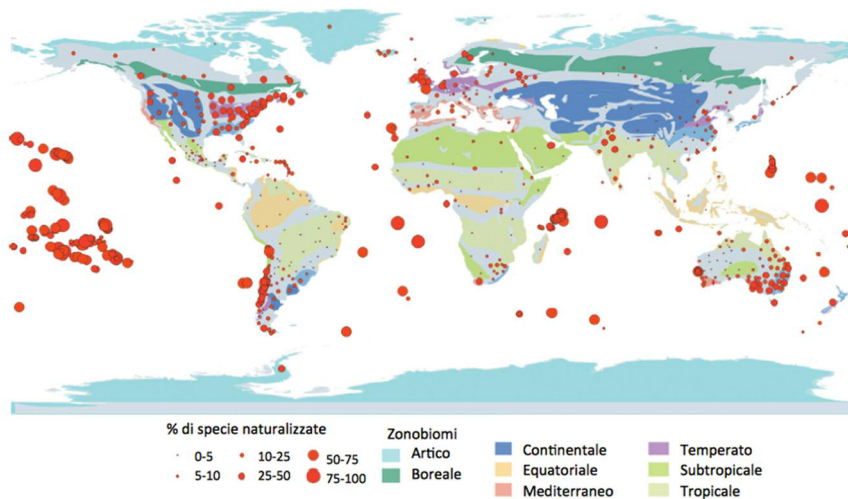


FIGURA 1: Percentuale delle specie naturalizzate a livello globale (fonte: Banca dati GloNAF, modificato da Pyšek et al. (2017) Preslia 89:203-274)

lare a Minorca e Maiorca (Spagna), è stata operata grazie ai progetti LIFE Natura, ed è costata centinaia di migliaia di euro: nella sola isola di Minorca dal 2002 al 2005 sono stati eliminati 233.785 metri quadri di *Carpobrotus*, con un peso della biomassa rimossa di 832.148 kg che ha richiesto un totale di 9.041 ore di lavoro. Nel Regno Unito la stima per il controllo mediante erbicidi della specie esotica acquatica invasiva *Hydrocotyle ranunculoides* (introdotta dal Nord America) sfuggita alla coltivazione, è compreso tra 250.000 e 300.000 sterline inglesi l'anno, mentre un adeguato controllo di un'altra specie acquatica invasiva *Crassula helmsii* introdotta dall'Australia, è stato stimato in circa 3.000.000 sterline inglesi. Complessivamente, in Europa, le specie aliene invasive animali e vegetali costano alla collettività circa 12 miliardi di euro all'anno: solo tra il 1992 e il 2006 sono stati investiti oltre 130 milioni di Euro in progetti sulle specie aliene.

Il danno alla biodiversità nativa è altrettanto elevato: tra le 50 specie più a rischio elencate per le isole del Mediterraneo, circa il 15% sono minacciate dalle specie aliene invasive.

ORTI BOTANICI E SPECIE ESOTICHE INVASIVE

In Europa e in Italia, Orti e Giardini Botanici, Arboreti e centri di acclimatazione, hanno introdotto, coltivato e ancora coltivano decine di migliaia di specie vegetali esotiche, alcune delle quali si sono successivamente rivelate invasive (ad es. il Giacinto d'acqua, *Eichhornia crassipes*).

Tuttavia, il presente Codice di condotta non è indirizzato agli Orti Botanici, nonostante molte delle sue raccomandazioni possano essere rilevanti anche per le loro attività. Per maggiori informazioni sulle buone pratiche da adottare negli Orti Botanici si veda "Orti Botanici e specie esotiche invasive in Italia: codice di condotta". Progetto LIFE ASAP.

UN CODICE DI CONDOTTA PER L'ITALIA

Il Codice di condotta per il Florovivaismo e le specie esotiche invasive è indirizzato alle aziende florovivaistiche, agli importatori di piante, alla grande distribuzione, ai vivai pubblici e privati, ai centri per il giardinaggio, ai negozi di acquari, ai professionisti del verde, agli appassionati di specie ornamentali, ai decisori politici, alle pubbliche amministrazioni ed a tutti coloro che hanno un ruolo nelle scelte relative a quali specie devono essere messe a dimora in particolari aree, come agronomi, forestali e architetti paesaggisti, nonché alla loro gestione e manutenzione.



Il Codice di condotta è uno strumento volontario che ha l'obiettivo di incoraggiare la cooperazione tra le aziende florovivaistiche, tra i commercianti, tra associazioni di professionisti del settore per prevenire la possibile introduzione in Italia di nuove specie esotiche invasive, ridurre la diffusione e gli impatti negativi di quelle già presenti. Il Codice suggerisce buone norme di comportamento anche per chi acquista ed utilizza specie ornamentali, sia privati cittadini che Enti pubblici. Il Codice opera in sinergia con i principi e la normativa vigente (internazionale, nazionale e regionale) in merito alle specie esotiche invasive ed alla conservazione e tutela della biodiversità.

IL CODICE DI CONDOTTA: OBIETTIVI

Il Codice si pone l'obiettivo fondamentale di prevenire la possibile introduzione in Italia di nuove specie esotiche invasive, ridurre la diffusione e gli impatti negativi di quelle già presenti. Questo obiettivo principale può essere suddiviso in più obiettivi specifici:

- adozione del Codice di condotta da parte del maggior numero possibile di aziende florovivaistiche, di commercianti e di professionisti del settore;
- aumento della consapevolezza sui rischi di un uso incontrollato di specie esotiche invasive da parte dei professionisti del settore;
- riduzione della diffusione delle specie vegetali esotiche invasive già presenti in Europa o in Italia;
- prevenzione dell'introduzione di nuove specie vegetali esotiche potenzialmente invasive.

Il Codice di condotta: dodici principi fondamentali

1. Conoscere le specie vegetali esotiche invasive presenti in Italia e nella propria regione

È indispensabile che tutti coloro che sono coinvolti nella importazione, coltivazione, commercio ed uso delle piante ornamentali, così come le associazioni dei professionisti del settore, accertino se le piante che stanno importando, coltivando o commercializzando o che prevedono di utilizzare in futuro, siano già state riconosciute come invasive in Italia od in alcune regioni d'Italia, in regioni biogeografiche uguali o simili a quelle presenti in Italia, in altre parti del mondo.

Le aziende e i commercianti del settore devono conoscere e confrontare le liste e le banche dati presenti *on-line* con le specie che attualmente coltivano, che sono commercializzate o che si vorrebbero in futuro importare, coltivare e commercializzare.



COME RICONOSCERE LE SPECIE ALIENE?

L'identificazione di una specie vegetale esotica dovrebbe sempre essere fatta o certificata da un **botanico esperto**, trattandosi di una attività professionale che richiede una elevata specializzazione ed un continuo aggiornamento. Inoltre, in molti casi, non è sufficiente conoscere la specie, ma si deve essere in grado di identificare la sottospecie o la eventuale forma coltivata (cultivar, ibrido, clone) e la provenienza (soprattutto per le specie utilizzate in campo forestale). Questo soprattutto per le specie esotiche che sono introdotte nel florovivaismo e che sono quasi sempre dei "cultigen", ovvero il prodotto di processi di selezione e coltivazione anche molto complessi. Il nome assegnato nel corso dell'identificazione deve essere valido, ossia accettato in campo internazionale. L'identificazione di alcune specie può essere difficile anche per un esperto, per cui può rendersi necessario utilizzare delle tecniche di laboratorio o delle analisi genetiche.

Tuttavia, è possibile utilizzare una serie di strumenti che possono facilitare quantomeno una prima identificazione approssimativa della specie, anche da parte di personale non altamente specializzato, e poter poi richiedere l'intervento di un esperto nei casi più difficili o quando si dispone solo di parti della specie esotica (semi, rizomi). Alcune applicazioni per smartphone possono essere utili per una prima parziale identificazione. Oltre a "PlantNet Plant Identification" altre applicazioni sono rese disponibili su siti dedicati alle attività di "citizen science". Per le specie esotiche invasive di rilevanza unionale è possibile scaricare le schede informative e l'applicazione presenti sul sito EASIN (vedi anche BOX "*Come tenersi informati sulle specie aliene?*").

Il volume sulla flora esotiche della Regione Lombardia può essere scaricato dal sito del Museo di Storia Naturale di Milano. Sono inoltre disponibili in rete altri manuali che possono aiutare ad identificare particolari gruppi, come ad esempio le specie acquatiche (ARPA Lazio e Friuli Venezia Giulia) o le specie esotiche naturalizzate negli ambienti litorali del Lazio.



2. Conoscere esattamente quale specie si coltiva: assicurarsi che il materiale coltivato sia stato correttamente identificato

La corretta identificazione delle specie vegetali esotiche invasive è un requisito indispensabile per tutte le azioni di prevenzione e controllo della loro introduzione e diffusione: i commercianti coinvolti nell'introduzione o disseminazione di materiale vegetale dovrebbero prendere tutte le precauzioni possibili per assicurarsi che il materiale vegetale in questione sia stato correttamente identificato. Non è un problema semplice da risolvere e gli operatori del settore ne devono essere a conoscenza: spesso una delle maggiori fonti di errore nella identificazione delle specie ornamentali sono proprio i più diffusi cataloghi commerciali e talvolta anche negli *Index Seminum*. In molti casi sono presenti specie determinate in modo erraneo e specie fittizie o accompagnate da un nome di fantasia; inoltre particolare attenzione andrà rivolta alle sinonimie e varietà coltivate.

Il numero delle specie commercializzate è molto elevato e pertanto anche la letteratura utile per una corretta identificazione è molto vasta, esistono dei libri o dei siti internet di carattere generale, ed altri specifici per alcuni gruppi di piante (ad es. "bambù"), a volte anche per singoli generi, per determinati organi (semi, bulbi, tuberi, rizomi) o stadi fenologici (plantule).

L'identificazione corretta delle specie esotiche comporta spesso delle difficoltà oggettive che possono essere superate chiedendo una consulenza ad un esperto o rivolgendosi al personale degli Orti Botanici locali o nazionali, ai servizi fitosanitari regionali. Talvolta possono essere necessarie anche delle analisi genetiche. Gli strumenti web e le applicazioni per smartphone per la identificazione si stanno moltiplicando ma non ne esiste uno, unico, onnicomprensivo a livello europeo o valido per qualsiasi specie esotica.



Fotografia: G. Brundu

3. Conoscere la normativa sulle specie esotiche invasive

Tutti coloro che sono coinvolti nel commercio e nella coltivazione delle piante ornamentali, così come i professionisti del settore, devono tenersi informati sugli obblighi, le leggi e regolamenti, con particolare riferimento alle norme sulle specie esotiche invasive e sulla tutela della biodiversità.

I principali obblighi in campo europeo derivano dal Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento Europeo del Consiglio del 22 ottobre 2014, che detta le norme atte a prevenire, ridurre al minimo e mitigare gli effetti negativi sulla biodiversità causati dall'introduzione e dalla diffusione, sia deliberata che accidentale, delle specie esotiche invasive all'interno dell'Unione europea. In particolare il Regolamento UE vieta il commercio, il trasporto, la detenzione, la coltivazione, il rilascio nell'ambiente di 49 specie definite di rilevanza unionale. In Italia, il 14 febbraio 2017 è entrato in vigore il Decreto Legislativo n.230/17 che adegua la normativa nazionale al Regolamento 1143, confermando i divieti previsti sul territorio nazionale

Altri riferimenti alle specie esotiche (invasive) sono contenuti nella Direttiva europea in materia fitosanitaria (Direttiva 2000/29/CE del Consiglio dell'8 maggio 2000; Regolamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 ottobre 2016), nel Regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio del 9 dicembre 1996 recante "regolamento sulla protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio" (CITES), nella direttiva "Habitats" (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche).

Numerosi sono gli strumenti normativi che regolamentano le importazioni ed esportazioni di piante e prodotti vegetali, le ispezioni e le misure fitosanitarie, il commercio, il rilascio in natura di specie esotiche invasive, le misure di quarantena contro la diffusione degli organismi infestanti e nocivi (vedi anche BOX "*Convenzioni e normativa delle specie esotiche invasive*").

Queste norme devono essere tenute in debita considerazione nelle quotidiane attività delle aziende e attività commerciali che operano nel florovivaismo.

Cosa possono fare le aziende?

Prima di introdurre per la prima volta in Italia o nella propria regione una nuova specie o un nuovo ibrido, sarebbe opportuno procedere ad una valutazione del rischio con una metodologia standard. Ogni nuova specie o provenienza può infatti rappresentare una interessante opportunità commerciale, ma può anche presentare dei seri rischi. Un'analisi di questo tipo richiede dei costi, che sono



però sicuramente inferiori ai possibili danni che si potrebbero verificare nel caso si riscontrasse l'introduzione e la diffusione di una nuova specie vegetale esotica invasiva.

Esistono diverse metodologie, per l'analisi del rischio e diversi Enti ed organizzazioni possono fornire informazioni e supporto. Alcuni metodi di analisi del rischio sono speditivi e possono servire a meglio identificare le specie che necessitano di analisi più approfondite. Tra questi, ad esempio, il metodo di determinazione delle priorità della EPPO ed il metodo per identificare specie non invasive proposto da Dehnen-Schmutz (2011) o Hulme (2018).

Per una valutazione particolarmente rapida, un criterio utile è considerare come si comporta la specie in questione in altre parti del mondo, in particolar modo in quelle con condizioni climatiche simili, Il Compendio mondiale (Randall, 2017) o le pagine web messe a disposizione da CABI (<https://www.cabi.org/isc/>) sono delle valide fonti di informazione a livello globale (vedi anche il BOX *Come tenersi informati sulle specie aliene?*). Ulteriori informazioni possono derivare dal monitoraggio accurato delle nuove specie coltivate nei vivai per osservarne il comportamento prima dell'ulteriore distribuzione e commercializzazione. Si raccomanda che, nei casi in cui si avverta che la specie possa avere caratteristiche di invasività, si prenda contatto con le autorità competenti.

4. Collaborare con le organizzazioni e i soggetti interessati, sia del settore del commercio che della conservazione e protezione della natura

Prevenire o evitare l'introduzione delle specie esotiche invasive è un processo complesso che coinvolge numerosi attori, sia interni che esterni alle attività commerciali. Per questo motivo le aziende e i commercianti del settore florovivaistico dovrebbero collaborare con le Autorità preposte al controllo delle specie invasive, con coloro che sono coinvolti nel controllo delle invasioni, specialmente nel settore della conservazione della natura, con le locali agenzie per l'ambiente, le società scientifiche, le associazioni, gli Orti Botanici e le Università.

A livello pratico questa unità di intenti tra pubbliche amministrazioni e aziende florovivaistiche (comprendenti produttori, commercianti e consorzi), potrebbe concretizzarsi nelle seguenti azioni:

- predisporre un simbolo o un'etichetta simile a quella del *Fair Flowers Fair Plants* (FFP), supportata dalla comunità europea per tramite del progetto LIFE/ASAP e dal *Horticultural Commodity Board*, finalizzata alla produzione ed alla vendita di specie vegetali coltivate in maniera sostenibile;
- rendere obbligatoria l'etichettatura delle piante.



5. Concordare quali specie vegetali rappresentano una minaccia e ritirarle dal commercio

Specie vegetali dichiarate “esotiche invasive di rilevanza unionale”, il cui commercio è proibito ai sensi del Reg. UE n. 1143/2014 e del Decreto Legislativo n. 230/2017

Le specie esotiche invasive di rilevanza unionale sono specie esotiche i cui effetti negativi sulla biodiversità, sui servizi ecosistemici collegati o sulla salute umana o l'economia, sono considerati tali da richiedere un intervento concertato a livello di Unione Europea. Queste specie, nel territorio unionale e nazionale, non possono essere deliberatamente: (a) portate, né fatte transitare sotto sorveglianza doganale; (b) tenute, anche in confinamento; (c) coltivate, anche all'interno di strutture confinate o serre; (d) trasportate, tranne se il trasporto verso strutture avviene nel contesto della loro gestione o eradicazione; (e) immesse sul mercato; (f) utilizzate o scambiate; (g) poste in condizione di riprodursi, cresciute spontaneamente o coltivate, anche in confinamento; o (h) rilasciate nell'ambiente.



Elenco delle piante attualmente inserite nella lista di "SPECIE ESOTICHE INVASIVE DI RILEVANZA UNIONALE":

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	FORMA
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Erba degli alligatori	Pianta acquatica
<i>Asclepias syriaca</i>	Pianta dei pappagalli	Pianta erbacea
<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis a foglie di alimio	Arbusto
<i>Cabomba caroliniana</i>	Cabomba della Carolina	Pianta acquatica
<i>Eichhornia crassipes</i>	Giacinto d'acqua	Pianta acquatica
<i>Eloдея nuttallii</i>	Peste d'acqua di Nuttall	Pianta acquatica
<i>Gunnera tinctoria</i>	Rabarbaro gigante	Pianta erbacea
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Panace di Mantegazza	Pianta erbacea
<i>Heracleum persicum</i>	Panace persiana	Pianta erbacea
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Panace di Sosnowskyi	Pianta erbacea
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Soldinella reniforme	Pianta erbacea
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamina ghiandolosa	Pianta erbacea
<i>Lagarosiphon major</i>	Peste d'acqua arcuata	Pianta acquatica
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Porracchia a fiori grandi	Pianta acquatica
<i>Ludwigia peploides</i>	Porracchia	Pianta acquatica
<i>Lysichiton americanus</i>	Lysichiton americano	Pianta elofita
<i>Microstegium vimineum</i>	Stiltgrass giapponese	Pianta erbacea
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Millefoglio americano	Pianta acquatica
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	Millefoglio	Pianta acquatica
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Partenio infestante	Pianta erbacea
<i>Pennisetum setaceum</i>	Penniseto allungato	Pianta erbacea
<i>Persicaria perfoliata</i>	Stracciabraghe asiatico	Rampicante
<i>Pueraria montana var. lobata</i>	Kudzu	Rampicante

L'elenco sopra riportato è soggetto a periodiche revisioni; pertanto, si raccomanda di visitare periodicamente la pagina dell'Unione Europea di riferimento (http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm).

[**Regolamento** (UE) n. 1143/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive; **Regolamento di esecuzione** (UE) 2016/1141 della Commissione del 13 luglio 2016 che adotta un elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale in applicazione del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio; **Regolamento di esecuzione** (UE) 2017/1263 della Commissione del 12 luglio 2017 che aggiorna l'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale istituito dal Regolamento d'esecuzione (UE) 2016/1141 in applicazione del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio].



6. Evitare l'utilizzo di specie vegetali esotiche invasive o potenzialmente invasive nelle piantumazioni negli impianti pubblici su larga scala

La progettazione e realizzazione di giardini e parchi pubblici deve tener conto delle norme dettate dalle leggi vigenti e in particolare dei divieti contenuti nel Regolamento Europeo n. 1143/2014: la lista delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale dovrebbe essere ufficialmente inserita nei comuni strumenti di pianificazione oltre che nei prezziari nazionali e regionali delle opere pubbliche, al fine di richiamare il divieto del loro utilizzo.

7. Adottare buone pratiche di etichettatura

Tutte le specie in vendita presso, vivai, supermercati, centri per il giardinaggio, mercatini locali, fiere e negozi di acquari dovrebbero essere chiaramente e correttamente etichettate con il loro nome scientifico completo (genere ed epiteto specifico, qualora necessario anche varietà o cultivar), famiglia di appartenenza, così come con il nome comune della specie, per evitare casi di confusione.

Per le specie commercializzate, invasive o potenzialmente invasive in certi ambienti, dovrebbero essere fornite ulteriori informazioni sulle origini della pianta, sulla sua capacità di sfuggire alla coltivazione, i paesi dove è conosciuta come specie invasiva, i possibili rischi per l'ambiente. L'indicazione del suo carattere di invasività può includere il tasso di crescita e capacità riproduttiva, i tipi di habitat invasi (alcuni habitat ad esempio sono più vulnerabili come gli ecosistemi ripariali e le dune costiere); possono inoltre essere fornite raccomandazioni per la gestione della pianta in giardino, ad esempio tagliare i rami fioriferi alla fine della fioritura, oppure non piantare nelle vicinanze delle sponde di un fiume, o sulle dune. Di seguito si propone un esempio di etichetta informativa.

***Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bolus (Aizoaceae)**

Nome comune: carpobrotus, mesembriantemo, fico degli ottentotti

Pianta originaria del Sud Africa, dichiarata invasiva nelle regioni a clima Mediterraneo

Coltivare esclusivamente in ambiente controllato

Non piantare su dune in prossimità del mare, non coltivare nelle aree protette (parchi nazionali, regionali, siti di interesse comunitario). Nel caso la pianta sfugga alla coltivazione, procedere prontamente alla sua rimozione!



8. Rendere disponibili delle specie sostitutive alle specie esotiche invasive

I vivai e i centri di giardinaggio dovrebbero considerare la possibilità di suggerire o offrire ai loro clienti delle specie ornamentali alternative alle esotiche invasive, per limitarne la richiesta e la conseguente vendita e diffusione. Queste possono essere specie native del territorio ma anche esotiche non invasive: tutto ciò non solo aiuta ad evitare danni ambientali, ma permette alle aziende vivaistiche di offrire un'immagine innovativa ed ecocompatibile ai propri clienti.

Alcuni suggerimenti di specie alternative attualmente già esistono: solo a titolo di esempio si richiama il progetto LIFE ALTERIAS in Belgio, LIFE INVASEP in Spagna e LIFE PUFFINUS in Italia. L'identificazione di un elenco di specie alternative per una certa zona biogeografica può nascere dalla collaborazione tra ditte private ed Enti di ricerca ed Università. Nella scelta delle specie alternative va tenuta in considerazione la possibilità che anch'esse, se esotiche non-invasive, in determinate condizioni ambientali, possano essere a rischio di invasività, per cui la prima opzione dovrebbe sempre essere rappresentata dall'utilizzo di materiale locale non-esotico.

9. Prestare attenzione allo smaltimento dei rifiuti contenenti parti vegetali, delle eccedenze delle coltivazioni e degli imballaggi

I residui delle operazioni di potatura e pulizia dei giardini, i cumuli di *compost*, il materiale da imballaggio, i vasi e contenitori in disuso, le acque reflue (per le piante acquatiche), sono ben conosciuti come vettore di trasporto di semi vitali e altri tipi di propaguli dai giardini agli ambienti naturali.

Si consiglia quindi di seguire le *Linee guida della EPPO per la gestione del rischio per la salute delle piante derivante dai rifiuti contenenti parti vegetali* che prevedono (EPPO PM 3/66(1) 2006):

- richieste specifiche per i processi di trattamento che assicurino la sicurezza fitosanitaria dei rifiuti organici trattati;
- requisiti speciali per i rifiuti organici che possono contenere patogeni o organismi da quarantena o patogeni resistenti al calore;
- procedure di supervisione, controllo e verifica volti ad assicurare che trattamento e prodotto finale siano conformi ai requisiti fitosanitari;
- documentazione e tracciabilità durante la produzione e lo spostamento dei rifiuti organici trattati.

Vanno inoltre seguite le norme nazionali e locali per la sicurezza e l'efficace smaltimento dei rifiuti. Infatti i rifiuti di origine vegetale non dovrebbero mai essere abbandonati nell'ambiente o in luoghi dai quali possano poi diffondersi negli ambienti naturali. Questi rifiuti possono essere conferiti ai siti ufficiali di smaltimento,



COME TENERSI INFORMATI SULLE SPECIE ALIENE?

Esistono vari siti internet implementati dai principali enti nazionali che illustrano aspetti generali legati alle specie aliene invasive e alle misure di prevenzione e gestione del problema:

www.minambiente.it/pagina/specie-esotiche-invasive

www.specieinvasive.it

www.lifeasap.eu

Per le specie esotiche invasive di rilevanza unionale è consigliabile consultare periodicamente la pagina web della Commissione Europea sulla specie esotiche invasive, ed il sito EASIN.

Per quanto riguarda la tematica delle specie aliene vegetali, la pagina web della EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) fornisce periodicamente una lista aggiornata delle specie considerate esotiche invasive e documenti standard di valutazione del rischio e linee guida per il controllo dette PM (misure fitosanitarie). La EPPO invia gratuitamente per e-mail, a tutti coloro che ne facciano richiesta, un bollettino informativo mensile (EPPO Reporting Service) con una rubrica specifica sulle specie vegetali esotiche invasive. In rete sono disponibili molte altre banche dati, come ad esempio il Global Invasive Species Database dell'International Union for Conservation of Nature / SSC Invasive Species Specialist Group (www.iucngisd.org) e il Global Register of Introduced and Invasive Species (<http://www.griis.org/>), entrambi ospitati in Italia da ISPRA; il CABI Invasive Species Compendium (<https://www.cabi.org/isc/>); DAISIE (www.europe-aliens.org); NOBANIS (www.nobanis.org), EPPO PQR (<https://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm>): si tratta delle maggiori fonti di informazione sulla distribuzione delle specie esotiche invasive in Europa e nel mondo, sugli habitat colonizzati, sulle loro modalità e vie di introduzione e diffusione (pathways), sugli impatti che ne derivano.

In Italia ISPRA, su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare MATTM e in collaborazione con i massimi esperti nazionali, compresi alcuni gruppi di lavoro della Società Botanica Italiana per quanto riguarda le piante, tiene aggiornata la banca dati nazionale sulle specie aliene,





già consultabile in parte sul portale Naturitalia per MATTM (<http://www.mnambiente.it/pagina/il-portale-naturitalia-e-il-network-nazionale-della-bio-diversita>) e che dal 2018 sarà completamente consultabile attraverso il già citato sito specieinvasive.it.

Per quanto riguarda le piante, il primo censimento è stato realizzato nel 2009, ed è disponibile presso il sito web del MATTM (Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia), gli aggiornamenti sono pubblicati on line sulla rivista *Italian Botanist*, come "Notulae to the Italian alien vascular flora". Nel 2018 è stata pubblicata una checklist nazionale aggiornata. Alcune regioni italiane, come la Lombardia, la Toscana e la Sardegna hanno realizzato delle checklist regionali. La regione Piemonte ha un sito ufficiale dedicato alle specie vegetali esotiche invasive ed alle tre "black list" individuate a livello regionale. ARPA Lombardia ha realizzato un censimento delle specie esotiche acquatiche per conoscere la diffusione attuale nel reticolo idrografico regionale.

In caso di incertezza, è consigliabile prendere contatto anche con i Servizi Fitosanitari della propria regione e con le Autorità ambientali regionali e locali prima di importare una pianta sconosciuta o di provenienza dubbia.

ma se si sospetta il rischio che nei rifiuti, nel suolo o nel compost vi siano parti provenienti da specie esotiche invasive, questi dovrebbero essere trattati in accordo con le disposizioni nazionali in materia, direttamente sul sito, conferiti ai siti approvati per lo smaltimento dei rifiuti o smaltiti attraverso ditte specializzate.

Vengono qui forniti alcuni suggerimenti per tipologie di piante ornamentali:

Piante terrestri

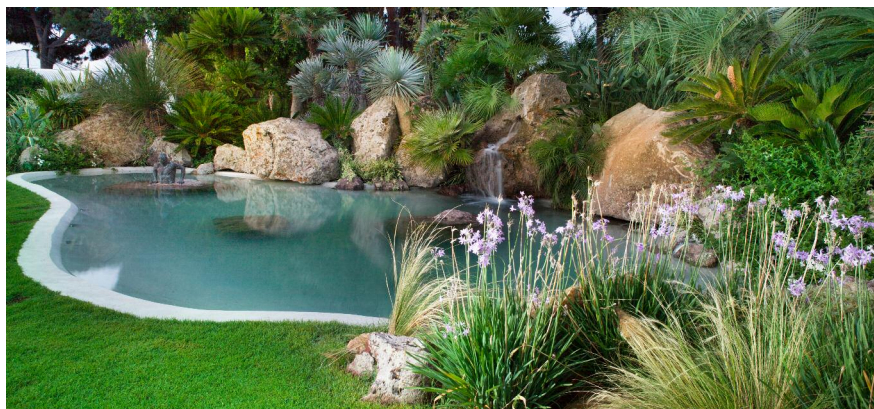
Nonostante la decomposizione attraverso il compostaggio dei rifiuti del giardinaggio e delle attività vivaistiche abbia molti vantaggi, essa non distrugge efficacemente i propaguli di alcune specie esotiche invasive e i loro semi (come nel caso di *Fallopia japonica*). Una valida alternativa è la bruciatura del materiale vegetale nel rispetto delle prescrizioni locali o nazionali vigenti ed adottando le più adeguate misure di sicurezza.

Piante acquatiche

Le piante acquatiche pongono particolari problemi e dovrebbero essere trattate con grande attenzione per evitare che finiscano nei fiumi, nei corsi d'acqua o nei mari: l'alga *Caulerpa taxifolia* è un esempio di specie ornamentale sfuggita dagli acquari che rappresenta, attualmente, una seria minaccia alla flora ed alla fauna nativa del Mediterraneo settentrionale.

Sono disponibili vari metodi per lo smaltimento delle piante acquatiche come, ad esempio, il compostaggio, l'interramento in un sito idoneo, l'essiccamento o il congelamento a secco.

Attenzione particolare va rivolta agli imballaggi delle specie acquatiche che possono contenere ospiti indesiderati come spore o parassiti sulla superficie, nell'acqua, nei sedimenti e all'interno di tessuti vegetali residui.



Fotografia: Sgaravatti Land

10. Adottare delle buone pratiche colturali per evitare l'introduzione e la diffusione non intenzionale delle specie esotiche invasive

È importante porre grande attenzione nel prevenire la contaminazione accidentale da parte delle specie esotiche invasive in quanto, al di là dei danni e dei rischi di invasione ad altre aree coltivate o naturali, da queste specie possono derivare anche elevati costi aggiuntivi nella gestione dei vivai.

Un vivaio, una serra, i bancali e i contenitori delle piante in coltivazione e in vendita possono essere contaminati accidentalmente da semi o spore che possono divenire persistenti nel terreno (banca dei semi nel suolo) o da propaguli vegetativi di piante esotiche invasive che possono provenire (esempi):

- da una singola pianta ornamentale contaminata coltivata nel vivaio o da una infestante esotica sfuggita la controllo;
- da materiali di propagazione non certificati;
- dai substrati, terricci, dai pani di terra associati alle piante;
- dalle radici di piante radicate che possono essere contaminate da semi o da propaguli vegetativi di piante invasive. Le specie acquatiche possono anche essere contaminate da frammenti di altre piante acquatiche invasive (ad es. *Azolla filiculoides* ha fronde sottili che possono essere trasportate con le piante raccolte per la vendita);
- da una pianta esotica invasiva o un patogeno da quarantena che colonizza il vivaio proveniente dai campi circostanti, dalle acque in entrata o dal terreno di coltura;
- da semi o altri materiali trasportati da insetti, piccoli mammiferi, uccelli od altri animali;
- da veicoli, attrezzi ed indumenti da lavoro.

Queste indicazioni sono valide per tutti coloro che sono coinvolti nella coltivazione e nella vendita delle piante, così come nella loro commercializzazione.

Le seguenti raccomandazioni costituiscono una guida per evitare l'introduzione involontaria e la diffusione delle specie esotiche invasive nei vivai durante l'importazione di piante e prodotti vegetali.

Introduzione di nuove specie esotiche: adottare delle pratiche adeguate a mantenere il materiale importato isolato dalle piante prodotte in loco e da quelle che crescono in natura.

Uso di substrati di coltura: i substrati di coltura importati, quali ad esempio terricci e pani di terra, dovrebbero essere esenti da qualsiasi propagulo vitale di specie esotiche invasive o altro patogeno. I substrati di coltura dovrebbero essere controllati alla consegna e dovrebbe essere richiesto un campione prima della vendita così come delle indicazioni sulla sua provenienza.



Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso:

- l'utilizzo di terreni di crescita inorganici;
- il trattamento del substrato di coltura per uccidere eventuali contaminanti presenti (ad es. disinfestazione chimica o sterilizzazione tramite vapore);
- il controllo e la verifica dei terreni di crescita per particolari patogeni con diverse metodologie. (ad esempio per i nematodi si veda il documento dell'EPPO PM1/4(1) 2000 "Ispezione dei vivai, esclusione e trattamento contro *Arthurdendyus triangulates*";
- la coltivazione a tutti gli stadi di crescita in substrati di coltura della qualità sopra specificata, o in maniera tale che non possano essere soggette ad infestazioni. Il substrato di coltura, nel ciclo produttivo, non dovrebbe mai venire a contatto con altri substrati di coltura o ambienti potenzialmente infestati. Questo può essere ottenuto coltivando le piante in vasi separati dalla superficie del terreno, su appositi bancali o ricoprendo il terreno con un telo plastico (agritela), prima di poggiare i vasi. Il lato superiore dei vasi può essere controllato per prevenire eventuali infestazioni, ad esempio da parte di *Oxalis* sp.pl.

Va inoltre evitata la movimentazione del suolo dai luoghi dove sono presenti specie esotiche invasive come *Ambrosia artemisiifolia*, *Solanum elaeagnifolium*, *Hieracium mantegazzianum*, *Fallopia japonica*, *Paspalum dilatatum* ecc., sia all'interno che all'esterno dei vivai e delle serre.

Utilizzo di macchinari, strumenti ed equipaggiamenti: il suolo e i substrati di coltura, così come i vasi e le attrezzature, i macchinari, gli strumenti ed equipaggiamenti dovrebbero essere isolati da possibili fonti contaminanti e non dovrebbero essere utilizzati senza una appropriata disinfestazione o pulitura.

Attività umane nei vivai: gli operatori specializzati dovrebbero porre attenzione a non veicolare contaminanti sulle calzature, guanti ecc., e dovrebbe essere fornita al personale un'adeguata formazione e preparazione a riguardo. Possono essere individuate delle aree specifiche e confinate per la pulizia delle calzature e delle attrezzature.

Imballaggi e contenitori: gli imballaggi sono riconosciuti come uno dei principali vettori di importazione ed esportazione delle specie esotiche invasive e di conseguenza sono necessarie pratiche adeguate ad assicurare che il materiale da imballaggio sia mantenuto pulito e isolato dalle piante coltivate e da quelle crescenti in natura.

Produzione di piante acquatiche: durante la produzione di piante acquatiche per laghetti artificiali o per gli acquari, una maggiore attenzione dovrebbe essere posta per assicurare che queste specie non sfuggano dalle vasche di crescita e vengano introdotte negli ambienti naturali. Dato che le piante acquatiche com-



mercializzate si sono rivelate frequentemente contaminate da altre specie di piante acquatiche (ad. esempio *Azolla* sp.pl., *Lemna* sp.pl.) si suggeriscono le seguenti precauzioni:

- evitare di coltivare o depositare nelle stesse vasche di crescita sia specie esotiche invasive che specie non esotiche o esotiche non invasive;
- risciacquare le piante con alta pressione prima dell'imballaggio e della distribuzione o vendita;
- rimuovere il terreno dalle piante acquatiche;
- gestire in modo adeguato e controllato le acque irrigue e di vegetazione ed i relativi scarichi.

11. Impegnarsi in attività di divulgazione, educazione e sensibilizzazione

Coinvolgere i cittadini ed i clienti che arrivano in azienda è di estrema importanza: i consumatori, in maniera non consapevole, richiedono spesso novità vegetali, favorendo quindi la continua introduzione di nuove specie o varietà, alcune delle quali possono in seguito rivelarsi delle specie invasive; è quindi necessario informarli sul significato delle specie vegetali esotiche invasive e i danni che possono causare, insegnando loro un corretto smaltimento dei rifiuti vegetali. Diventeranno poi loro stessi attori nell'indicare e controllare le invasioni, ad esempio grazie a delle campagne di "citizen science" ormai molto comuni in tutto il mondo. Le aziende florovivaistiche, mettendo in evidenza le gravi conseguenze che derivano dallo smaltimento illegale dei rifiuti hanno la necessità di costruire una rete con i cittadini e le agenzie per la conservazione e la protezione dell'ambiente. Ampia pubblicità va data agli elenchi delle piante esotiche invasive che rappresentano una minaccia e le specie alternative in forma di poster, opuscoli o libretti, che dovrebbero essere esposti e resi disponibili presso i vivai, i negozi di giardinaggio, gli acquari e altri esercizi commerciali come supermercati, stazioni di servizio e nei siti web.

I cataloghi dei vivai dovrebbero indicare quali specie sono invasive, quali sono i rischi derivati dalla semina di alcune specie, riportare le avvertenze su queste specie e, più in generale, sul tema delle specie esotiche invasive e sulle specie da utilizzare in alternativa a quelle invasive.

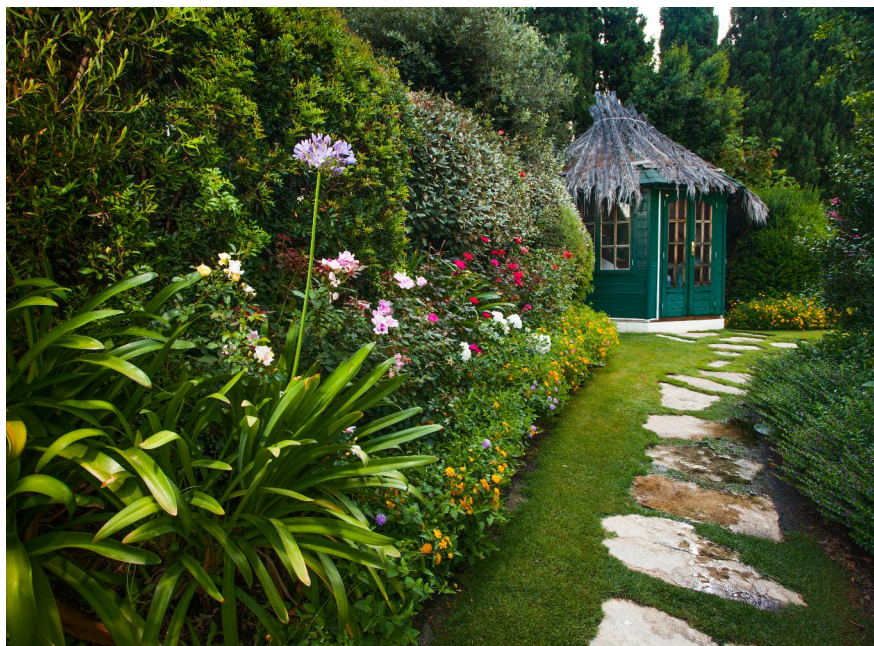
12. Tenere in considerazione l'aumento del rischio dell'invasione di piante esotiche dovuto ai cambiamenti climatici globali

È generalmente riconosciuto che i cambiamenti climatici avranno un effetto tangibile sulla diffusione delle specie esotiche invasive, nonostante le informazioni dettagliate a livello locale presentino un elevato livello di aleatorietà e possano



differire da regione a regione. Si prevede che la regione Mediterranea ricada tra quelle aree che soffriranno maggiormente del fenomeno dei cambiamenti climatici. Il cambiamento climatico ha un crescente impatto sulla crescita e stato fitosanitario delle piante e, conseguentemente, sulle stesse scelte commerciali e strategiche delle aziende florovivaistiche: in Inghilterra esistono alcuni esempi pratici di come poter affrontare questi cambiamenti, scegliendo le piante più adattabili.

Anche a livello nazionale, in considerazione dei mutamenti del clima, si prevede una crescente richiesta da parte del pubblico di specie adatte alle nuove condizioni climatiche con un incremento nella domanda di specie resistenti all'aridità come ad esempio cactus e piante grasse. Va considerato inoltre che temperature più elevate e penuria d'acqua avranno conseguenze sulla crescita, sui tempi di fioritura e fruttificazione e la necessità quindi di scegliere altre specie/cultivar con un conseguente modificazione del paesaggio. Molte specie che attualmente crescono con difficoltà e non riescono a sfuggire alla coltivazione, troveranno condizioni favorevoli per la fioritura e la fruttificazione e potranno divenire invasive.



Definizioni utili

Il termine **nativa (indigena o autoctona)** si riferisce ad una specie vegetale naturalmente presente in un determinato territorio che non sia stata introdotta, deliberatamente o accidentalmente, dall'Uomo. Il termine si applica di solito a quelle piante che si sono evolute in quel determinato territorio o che vi sono arrivate prima del Neolitico.

Il termine **esotica** si riferisce a quelle specie che non sono native di un determinato territorio, paese, area o ecosistema e sono state ivi introdotte deliberatamente o accidentalmente, dall'Uomo. Le specie esotiche sono indicate in letteratura o in alcune fonti normative come "alloctone", "aliene", "non native", "non-indigene", "antropofite", "metafite", "neofite" o "neobiota". Tale concetto non si applica alle specie insediate al di fuori della loro area di origine a causa di un'azione indiretta dell'uomo (come nel caso delle specie che espandono il loro areale a causa dei cambiamenti climatici).

I Principi Guida della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) per prevenirne l'introduzione e mitigare gli impatti delle specie aliene che minacciano gli ecosistemi, gli habitat e le specie, definiscono una specie aliena come "una specie che è stata introdotta al di fuori del suo areale naturale, passato o presente. un'introduzione è definita invece come "lo spostamento di una specie aliena al di fuori del suo areale causato dall'azione umana, sia direttamente che indirettamente.

Le specie vegetali definite **esotiche casuali** sono quelle specie aliene che possono fiorire ed anche riprodursi occasionalmente in un'area, ma che non formano delle popolazioni in grado di autosostenersi nel tempo e che dipendono quindi da reiterate introduzioni per la loro persistenza. La maggior parte di queste specie che non si mantengono nel tempo si trovano indicate in letteratura con i termini di "casuali", "avventizie", "transienti", "occasionalmente sfuggite a coltura", "re-taglio di passate colture".

Il termine **transiente** in accordo con la Convenzione Internazionale per la Protezione delle piante (IPPC), si riferisce alla presenza di un organismo nocivo e infestante che non ci si aspetta si insedii stabilmente. Una "specie transiente" è considerata quindi sinonimo di "specie casuale".

La **stabilizzazione** è lo stadio, nel processo di invasione, nel quale una specie inizia a riprodursi con successo; è il processo con il quale una specie diviene in grado di riprodursi con successo in una nuova area, ad un livello sufficiente da assicurare la sopravvivenza della popolazione senza la necessità dell'arrivo di nuovo materiale genetico (semi, bulbi, altri propaguli) dall'esterno dell'area in esame.

Una specie invasiva definita "stabilizzata" in questo senso equivale al termine di "naturalizzata".



Il termine **naturalizzata** si riferisce a quelle specie esotiche che si riproducono efficacemente senza l'intervento dell'uomo e formano delle popolazioni stabili in grado di mantenersi nel tempo per parecchie generazioni. Queste popolazioni sono in grado di persistere malgrado eventuali interventi di controllo.

Nel presente Codice il termine **invasiva** è applicato a quelle specie esotiche che sono divenute naturalizzate e rappresentano, o hanno il potenziale per rappresentare (invasiva potenziale), una minaccia per la biodiversità attraverso la capacità di riprodursi con successo, diffondersi ad una considerevole distanza, colonizzando vaste aree e rimpiazzando la flora autoctona, con impatti negativi nei confronti della biodiversità e dei servizi ecosistemici, delle attività economiche e della salute dell'uomo.

Quando queste specie causano significative ed irreversibili trasformazioni degli habitat, portando alla diminuzione della biodiversità od alla diminuzione dei servizi ecosistemici, sono anche indicate come **"specie trasformatrici"** (*transformer species*). La definizione usata nel presente Codice è in linea con quella contenuta nella CBD, ovvero "una specie esotica invasiva è una specie esotica che, a causa della sua introduzione e/o diffusione in un territorio, rappresenta una minaccia per la diversità biologica". Questa definizione può essere applicata sia ai sistemi naturali sia agricoli anche se le linee guida della IUCN definiscono una specie esotica invasiva come una specie esotica che "si è stabilita negli ecosistemi naturali o semi-naturali, rappresenta un agente di cambiamento e ne minaccia la diversità biologica autoctona". La definizione usata nel presente Codice è anche in linea con la definizione contenuta all'art. 3 del Regolamento (EU) n. 1143/2014 che recita "una specie esotica per cui si è rilevato che l'introduzione o la diffusione minaccia la biodiversità e i servizi ecosistemici collegati, o ha effetti negativi su di essi".

Sebbene sia stato originariamente predisposto per la protezione della salute umana e del commercio di derrate alimentari, uno dei metodi più efficaci per il contenimento delle specie esotiche invasive, è l'uso delle misure di quarantena, in particolar modo nei confronti delle piante invasive.

Ciò introduce il termine di **organismo da quarantena** (EPPO A1, A2) che indica le specie che minacciano o danneggiano la salute delle piante, le attività agricole ed i prodotti dell'agricoltura. Secondo la *International Plant Protection Convention* (IPPC) un organismo patogeno/dannoso (**pest**) è "qualsiasi specie, tipo di pianta, animale o agente patogeno nocivo per le piante o per i prodotti vegetali", mentre un organismo da quarantena è "un organismo" potenzialmente importante per l'economia dell'area minacciata, non presente in quell'area o già presente ma non molto diffuso, la cui diffusione deve essere controllata con le modalità ufficiali"



(ISPM 5). Di conseguenza, considerando che l'importanza economica potenziale delle specie esotiche invasive può essere paragonabile a quella ecologica (in accordo al supplemento dell'*International Standard on Phytosanitary Measures*, la definizione dell'IPPC di organismo da quarantena si sovrappone quasi completamente alla definizione di specie esotica invasiva data dalla CBD).

Le differenze a riguardo derivano dal fatto che un organismo da quarantena non necessariamente minaccia la biodiversità e può anche causare danni al solo comparto agricolo e che una specie esotica invasiva può non essere considerata un organismo da quarantena se attualmente è ampiamente distribuita.

Il termine **specie infestante** si applica in modo generalizzato e quindi impreciso a quelle piante, sia native che esotiche che infestano le colture agricole o i giardini e che entrano in competizione con le specie coltivate, in genere diminuendo la quantità del raccolto o la fruizione e bellezza del giardino. Il loro controllo ha un costo di milioni di euro ogni anno per il comparto agricolo. Queste specie crescono anche su discariche e habitat disturbati ai quali sono spesso ben adattate e dove tendono ad avere una crescita rapida e vigorosa, mostrando spesso una elevata capacità riproduttiva che gli consente di diffondersi rapidamente.



Bibliografia e sitografia di riferimento

- Acosta ATR e Izzi C 2007. Le piante aliene negli ambienti costieri del Lazio.
<http://www.aracneeditrice.it/pdf/9788854813113.pdf>
- ARPA Lombardia e Specie Aliene Invasive
<http://www.arpalombardia.it/Pages/Biodiversita/Specie-Alloctone.aspx#>
- Banfi E. & Galasso G. (eds.), 2010 - La flora esotica lombarda. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano: 1-274
<https://www.comune.milano.it/dseserver/webcity/documenti.nsf/d38eof65fg6d36fco125690e00465e37/8a001631c6f7854fc125778300359ea8?OpenDocument>
- Cullen ET, J., Knees, S.G. & Cubey, H.S. 2011. The European garden flora: manual for the identification of plants cultivated in Europe, both out-of-doors and under glass, 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- DAISIE 2009. Handbook of Alien Species in Europe. Springer + Business Media B.V.
- Dehnen-Schmutz K. 2011 Determining non-invasiveness in ornamental plants to build green lists. *Journal of Applied Ecology* 2011, 48, 1374–1380
- European and Mediterranean Plant Protection Organization - EPPO
https://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_lists.htm
<https://gd.eppo.int/>
- European Alien Species Information Network – EASIN -Joint Research Centre -
<https://easin.jrc.ec.europa.eu/>
- Gardening in a changing climate <https://www.rhs.org.uk/science/gardening-in-a-changing-world/climate-change>
- Hulme et al. 2018. Integrating invasive species policies across ornamental horticulture supply chains to prevent plant invasions. *Journal of Applied Ecology* DOI: 10.1111/1365-2664.12953
- ISPRA, Stato dell'Ambiente 72/2017; ISBN 978-88-448-0838-9
- Lambdon et al 2008. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. *Preslia* 80: 101–149, 2008.
- Lucchese F. 2017. Atlante della Flora Alloctona del Lazio: Cartografia, Ecologia e Biogeografia. Vol. 1: Parte generale e Flora Alloctona. Regione Lazio, Direzione Ambiente e Sistemi Naturali, Roma, pp. 352.
- Portale della Flora d'Italia. Disponibile a <http://dryades.units.it/floritaly>
- Progetti Life
- ALTERIAS - <http://www.alterias.be/en/list-of-invasive-and-alternative-plants/alternative-plants>



INVASEP – http://www.invasep.eu/GUIA%20JARDINERIA_peq.pdf
PUFFINUS – <http://www.lifepuffinustavolara.it/wp-content/uploads/2017/08/Opuscolo-Giardini-Mediterranei1.pdf>
Q-bank – Banca dati su quarantene plant pests e malattie
<http://www.q-bank.eu/>
Randall R.P. 2017. A Global Compendium of Weeds Third Edition, Publisher: R.P. Randall, ISBN: 9780646967493
Reichard S.H. and White P. 2001. Horticulture as a pathway of invasive plant introductions in the United States. *BioScience* 51(2):103-113
Regione Piemonte e Specie Aliene Invasive
http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm
Royal Horticultural society
<https://www.rhs.org.uk/>
Scalera R. 2010. How much is Europe spending on invasive alien species? *Biological Invasions* 12:173–177
Seebens H. et al. 2017. No saturation in the accumulation of alien species worldwide. *Nature Communications* 8, 14435 doi:10.1038/ncomms14435
Unione Europea e Specie Aliene Invasive
http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm

Per ulteriore bibliografia si veda la versione originale del Codice “**Code of conduct on horticulture and invasive alien plants**” [ISBN 978-92-871-7037-8] oppure la versione in lingua italiana: Marignani M, Brundu G, Rosati L, Sajeve M, Tartaglini N. 2012. Florovivaismo, verde ornamentale e specie esotiche invasive: Codice di comportamento. *Inform. Bot. Ital.* 44 (suppl. 4)



PRINCIPALI CONVENZIONI E NORMATIVA SULLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE

FONTI INTERNAZIONALI

- Convenzione Internazionale per la Protezione delle Piante (IPPC, Legge n. 471 del 09.03.1955 - GU n. 134 del 13.06.1955)

<https://www.ippc.int/en/>

- Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici (Convenzione di Ramsar, DPR n. 448 del 13.03.1976 - GU 173 del 03.07.1976)

<https://www.ramsar.org/about/the-ramsar-convention-and-its-mission>

- Convenzione sulla Diversità Biologica (Convenzione di Rio, CBD, Legge n. 124 del 14.02.1994 - GU n. 44 del 23.02.1994 SO)

<https://www.cbd.int/>

FONTI EUROPEE E COMUNITARIE

- Convenzione del 18 aprile 1951 per l'istituzione dell'Organizzazione Europea e Mediterranea per la Protezione delle Piante (Convenzione EPPO, Legge n. 26 del 05.01.1995 - GU n. 37 del 15.02.1955)

<https://www.eppo.int/>

- Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna, Legge n. 503 del 05.08.1981 - GU n. 250 del 11.09.1981 SO)

<https://www.coe.int/en/web/bern-convention>

<http://www.minambiente.it/pagina/convenzione-di-berna>

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica (Direttiva "Habitat", DPR n. 357 del 08.09.1997 - GU n. 248 del 23.10.1997 SO).

<http://www.minambiente.it/pagina/direttiva-habitat>

- Direttiva 2000/29/CE del Consiglio dell'8 maggio 2000 concernente le misure di protezione contro l'introduzione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella Comunità (Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 214).

- Strategia dell'Unione Europea per la Biodiversità 2010-2020

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:ev0029&from=IT>

http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_IT.pdf

- Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la



diffusione delle specie esotiche invasive.
http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm

NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE

- Decreto 19 gennaio 2015, MATTM, recante “Elenco delle specie alloctone escluse dalle previsioni dell’articolo 2, comma 2 -bis, della legge n. 157/1992” (GU n. 31 del 07.02.2015 SG).

- Decreto legislativo n.230/17 per l’adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l’introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive (GU serie generale n. 30 del 30/01/2018)

http://www.governo.it/sites/governo.it/files/testo_esotiche.pdf

Regione Lombardia

- Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10: “Disposizioni per la conservazione della piccola fauna e della flora spontanea”. Questa legge ha previsto la redazione di una “lista nera” delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione. La lista è stata successivamente determinata con la Deliberazione della Giunta della Regione Lombardia n. 8/7736 del 24.07.2008.

http://server.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/Parchi/lr_10_2008.pdf

http://server.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/Parchi/dgr_7736_2008.pdf

Regione Piemonte

- È stato attivato un Gruppo di Lavoro sulle specie vegetali esotiche riconosciuto con Determinazione Regionale n. 448 del 25.05.2012 e coordinato dalla Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio della Regione Piemonte (Settore Biodiversità e aree naturali). Uno dei primi risultati raggiunti dal Gruppo di Lavoro è stata la redazione di elenchi di specie esotiche invasive (Black List) che determinano o che possono determinare particolari criticità sul territorio piemontese e per le quali è necessaria l’applicazione di misure di prevenzione/gestione/lotta e contenimento. Questi elenchi sono stati approvati dalla Giunta Regionale con la DGR 46-5100 del 18.12.2012, aggiornati con la DGR n. 33-5174 del 12.06.2017 recante “Aggiornamento degli elenchi delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte approvati con DGR 23-2975 del 29.02.2016” e approvazione del documento “Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell’ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale” (Allegato B alla D.G.R. n.33-5174).

http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm





www.lifeasap.eu