

---

# Biodiversità vegetale e invasioni biologiche

Lorenzo Peruzzi

---

Along with land consumption and climate change, one of the main threats to plant biodiversity in the last century is the phenomenon of invasions: the introduction of species by humans outside their natural range. Some of these species can spread uncontrollably, displacing native species in the same area or even completely replacing them.

Key words: *Alien plants, Invasive plants, Plant biodiversity*

---

È sempre più difficile parlare di biodiversità vegetale, poiché nella nostra epoca moltissime persone hanno ormai perso il contatto con la natura e tendono a vedere le piante come un generico e anonimo oggetto di arredo o “sfondo verde” davanti al quale svolgere le proprie attività quotidiane. Questo fenomeno è ben noto ed è stato definito “cecità alle piante”<sup>1</sup>. Nonostante ciò, interessarsi, conoscere e proteggere la biodiversità vegetale è fondamentale, poiché è proprio dalle piante che dipende la vita sulla terra per come oggi la conosciamo. Stime recenti indicano che oltre l’80% della biomassa di ambienti emersi sul nostro pianeta sia costituita da piante, che in quanto produttori primari sono alla base di tutte le catene alimentari, inclusa ovviamente la nostra specie *Homo sapiens*<sup>2</sup>.

Assieme al consumo di suolo e al cambiamento climatico, uno dei principali problemi che nell’ultimo secolo stanno mettendo a rischio la biodiversità delle piante è il fenomeno delle invasioni: la presenza, cioè, di specie introdotte – consapevolmente o inconsapevolmente – dall’uomo al di fuori del loro areale naturale. Normalmente, le piante sono introdotte in coltivazione in un determinato territorio per essere utilizzate come ornamento o alimento. Può succedere che alcune di queste specie *aliene* (definibili anche alloctone o esotiche) inizino a sfuggire alla coltivazione (aliene *casuali*) e che,



1. Wandersee JH, Schussler EE, *Preventing plant blindness*, The American Biology Teacher, 61(2):84-86, 1999.

2. Bar-On YM, Phillips R, Milo R, *The biomass distribution on Earth*, Proceedings of the National Academy of Sciences of

the United States of America, 115(25), 1998:6506-6511.

col tempo, acquisiscano la capacità di autosostenersi e riprodursi autonomamente senza l'intervento dell'uomo (aliene *naturalizzate*). Una porzione di queste specie può trovarsi talmente bene in un territorio da iniziare a diffondersi in modo incontrollato, andando a sottrarre spazio alle specie *native* (definibili anche autoctone) presenti nello stesso territorio con dinamiche naturali, o addirittura a sostituirle completamente. Si parla in questo caso di specie aliene *invasive*<sup>3</sup>.

Il problema è ben documentato dalla comunità scientifica a livello globale<sup>4</sup>. Recentemente, l'Unione Europea ha preso coscienza degli enormi rischi connessi con le invasioni biologiche, emanando una serie di regolamenti con elenchi – periodicamente aggiornati – di specie animali e vegetali da non detenere, da non commercializzare, da monitorare in caso di rinvenimento in natura e da eradicare precocemente ove possibile<sup>5</sup>. Tale regolamento è stato recepito dallo Stato italiano, che ha delegato alle Regioni la piena responsabilità della corretta gestione di questi organismi. Secondo lo studio recentemente pubblicato da Galasso *et al.*<sup>6</sup>, la situazione in Italia risulta la seguente: su un totale di 10.023 specie/sottospecie di piante vascolari note a livello nazionale, 1.782 (17,8%) sono esotiche. Tra queste, abbiamo 796 casuali, 649 naturalizzate, 250 invasive. Delle 40 specie di piante vascolari (felci, equiseti e piante a seme) elencate nei sopra citati regolamenti europei, 22 sono segnalate per l'Italia come presenti in natura. In accordo con gli stessi autori, la situazione in Toscana è la seguente: 687 aliene (312 casuali, 274 naturalizzate, 116 invasive), tra cui la documentata presenza di 13 delle 22 di rilevanza unionale: *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl.

(Fabaceae), *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (Simaroubaceae), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (Amaranthaceae), *Asclepias syriaca* L. (Apocynaceae), *Baccharis halimifolia* L. (Asteraceae), *Cenchrus setaceus* (Forssk.) Morrone (Poaceae), *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. (Araliaceae), *Impatiens glandulifera* Roy-le (Balsaminaceae), *Myriophyllum aquaticum* L. (Haloragaceae), *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven subsp. *montevidensis* (Spreng.) P.H.Raven, *Pistia stratiotes* L. (Araceae), *Ponte-*



***Ailanthus altissima*, albero esotico originario dell'Asia orientale e inserito nella lista nera europea, molto diffuso soprattutto in prossimità dei centri urbani e ormai pressoché inestirpabile.  
Foto di Giovanni Gestri.**

3. Pyšek P, Richardson DM, Rejmánek M, Webster GL, Williamson M, Kirschner J, *Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists*, Taxon, 53:131-143, 2004.

4. Higgins SI, Richardson DM, Cowling RM, Trinder-Smith

TH, *Predicting the Landscape-Scale Distribution of Alien Plants and Their Threat to Plant Diversity*, Conservation Biology, 13:303-313, 1999.

5. Regolamento europeo UE 1143/2014 e Regolamenti applicativi UE 2016/1141, 2017/1263, 2019/1262 e 2022/1203.

6. Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Alessandrini A, Ardenghi NMG, Bacchetta G, Banfi E, Barberis G, Bernardo L, Bouvet D, Bovio M, Calvia G, Castello M, Cecchi L, Del Guacchio E, Domina G, Fascetti S, Gallo L, Guarino R, Gubellini L, Guiggi A, Hofmann N, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Longo D, Marchetti D, Martini F, Masin

RR, Medagli P, Musarella CM, Peccenini S, Podda L, Prosser F, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhalm T, Bartolucci F, *A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy*, Plant Biosystems, 158:297-340, 2024.

*deria crassipes* Mart. (Pontederiaceae), *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi (Fabaceae).

A fronte di corpose prove scientifiche che evidenziano i gravi danni prodotti dalle invasioni biologiche<sup>7</sup>, oggi sempre più spesso nel mondo della divulgazione “scientifica” si assiste a una narrazione subdola ed estraniante, che vorrebbe vedere le piante aliene come delle intraprendenti giramondo che “sfruttano” l’uomo per diffondersi sempre più efficacemente sulla Terra<sup>8</sup>. Si arriva addirittura a fare dei parallelismi tra i movimenti delle specie aliene e le migrazioni delle popolazioni umane, con dichiarazioni scientificamente assurde quali “ci sono piante non autoctone [per un certo luogo, ndr] ma che lo diventeranno nel tempo”<sup>9</sup>. Accostare quanto avviene tra le diverse popolazioni di una medesima specie (*Homo sapiens*) con il fenomeno delle invasioni biologiche, che riguarda invece numerosissime specie diverse appartenenti ai più disparati gruppi di viventi, è completamente errato dal punto di vista scientifico. Inoltre, tutto ciò è anche molto pericoloso per le conseguenze che può avere nella formazione di una pubblica opinione su questi temi, portando facilmente a considerare i biologi della conservazione come “razzisti” e il contrasto alle invasioni biologiche come inutile o addirittura dannoso. Inoltre, stiamo assistendo a una crescente attenzione della cittadinanza nei confronti delle piante, ma solo grazie a una loro inopportuna antropomorfizzazione: le piante diventano “intelligenti”, “buone”, “altruiste” ecc.<sup>10</sup>. Questo modo di sentire, associato alla ben nota e sopra citata cecità alle piante, porta però a non fare distinzioni tra un individuo di platano coltivato sotto casa e una piantina erbacea autoctona a estremo rischio di estinzione, di cui magari nep-

7. Genovesi P, *Specie aliene*, Roma-Bari, Editori Laterza, 2024.

8. Mancuso S, *L'incredibile viaggio delle piante*, Roma-Bari, Editori Laterza, 2018.

9. Torreggiani L, *La “botanica-star” Stefano Mancuso paragona i migranti alle piante aliene scatenando la protesta*

*di tre importanti Società scientifiche. Una riflessione sul bisogno urgente di complessità*, L'Altra Montagna, 25 giugno 2024.

10. Ad es. Simard S, *L'albero madre. Alla scoperta del respiro e dell'intelligenza della foresta*, Milano, Mondadori, 2022.



***Alternanthera philoxeroides***, erba acquatica proveniente dall'America meridionale e inserita nella lista nera europea, rinvenuta per la prima volta in Toscana a Firenze nel 2007 e ormai diffusissima nel Valdarno medio-inferiore.



***Baccharis halimifolia***, arbusto originario del Nord America e inserito nella lista nera europea, segnalato per la prima volta in Toscana nel 1987 per la porzione più meridionale del Parco di Migliarino - San Rossore, Massaciuccoli - in prossimità del confine con la provincia di Livorno. La specie è localmente molto abbondante, ma fortunatamente è sinora rimasta confinata a un'area piuttosto ristretta.



***Impatiens glandulifera*, erba originaria dell'Himalaya e inserita nella lista nera europea, osservata per la prima volta in Toscana nel 2015 nella zona dell'Abetone e fortunatamente ancora localizzata.**



***Ludwigia peploides subsp. montevidensis*, erba acquatica proveniente dall'America meridionale e inserita nella lista nera europea, già dal 2016 massicciamente presente nell'Ombrone Pistoiese e lungo il fiume Arno sino all'empolese, è comparsa di recente anche tra Calcinaia e a Pisa e in ambienti umidi retrodunali a Marina di Vecchiano. La foto è stata scattata presso la confluenza del fiume fiume Elsa nel fiume Arno.**

pure si conosce l'esistenza. D'altra parte, se una pianta è bella o "utile", ben venga la sua conoscenza, valorizzazione e tutela, se invece si tratta di una pianta che non riveste un interesse immediato per l'uomo, allora "a cosa serve"? Questa, tra l'altro, è la classica domanda che mi sento rivolgere quando mi capita di parlare di qualche specie selvatica della nostra flora al di fuori dell'ambito accademico. Le specie vegetali non sono intercambiabili a caso, ma questo messaggio non viene minimamente trasmesso e porta a dei gravi equivoci di fondo. Infatti, se elimino totalmente un prato che ospitava 50 specie autoctone, non posso pensare di compensare questa eliminazione – in termini di biodiversità – coltivando altrettante (o anche di più) specie, molte delle quali, magari, alloctone. Analogamente, piantare migliaia di alberi (magari, di nuovo, alloctoni) non crea un bosco, con le sue complesse e articolate interazioni biologiche, ma semplicemente una piantagione, cioè una sorta di "campo di alberi": sarebbe come sostituire la Foresta Amazzonica con un enorme campo di palme da olio pensando di fare del bene al pianeta! È necessario ricordare che esistono oltre 377.000 specie diverse di piante terrestri<sup>11</sup>, ognuna con la propria distribuzione, peculiarità, capacità di adattamento.

Cos'è quindi la biodiversità vegetale? Su questo punto conviene sgombrare il campo da equivoci. La biodiversità vegetale è l'insieme di tutte le specie selvatiche di piante (inclusa la loro diversità genetica), che si associano a formare comunità vegetali differenti a seconda del clima e delle caratteristiche di un luogo<sup>12</sup>. Quindi nulla hanno a che vedere con la biodiversità la presenza o la coltivazione di piante alloctone e neppure la cosiddetta agrobiodiversità, ad esempio varietà coltivate di piante, razze di bovini o altri animali etc. Queste ultime, in particolare, hanno certamente molta rilevanza di tipo culturale e/o economica

11. <https://www.worldflora-online.org/>

12. Wilson EO, *BioDiversity*, National Academy Press, 1988.

13. Kontoleon A, Pascual U, Smale M, *Agrobiodiversity conservation and economic development*, Routledge, 2009.

per l'uomo<sup>13</sup>, ma nessuna nel contesto della biodiversità "reale". La confusione regna sovrana nell'opinione pubblica su questi temi. Si può arrivare a situazioni assurde, per cui ad esempio l'eradicazione dalle spiagge di una pianta fortemente invasiva come il fico degli Ottentotti (*Carpobrotus acinaciformis*), per la bellezza della specie viene osteggiata dalle popolazioni locali, mentre magari di una specie vegetale autoctona sull'orlo dell'estinzione<sup>14</sup> (ad esempio *Solidago virgaurea* subsp. *litoralis* (Savi), endemica delle coste sabbiose toscane) non importa niente a nessuno.

A mio avviso, la visione distorta delle piante aliene sopra descritta si colloca in un più ampio modo di vedere: anche noi siamo animali, quindi parte della natura. Qualunque tipo di attività umana, pertanto, è lecita e non dobbiamo preoccuparci troppo delle conseguenze delle nostre azioni. In un contesto come questo, ovviamente, anche la presenza di piante aliene in un territorio è vista come "naturale".

C'è però un problema etico: con le sue attività, l'essere umano si sta consapevolmente assumendo la responsabilità di causare l'estinzione di un numero enorme di specie animali e vegetali selvatiche<sup>14</sup>, favorendo – al contrario – un numero ristretto di specie che tollerano meglio di altre le modifiche ambientali da noi indotte<sup>15</sup>. Abbiamo, in quanto esseri autocoscienti<sup>16</sup>, diritto di vita e di morte su tutti gli altri esseri viventi? O non dovremmo invece sentirci in dovere di cercare soluzioni per mitigare il nostro catastrofico impatto sul pianeta<sup>17</sup>?

Anche non volendo entrare negli aspetti etici, c'è un altro problema molto più pratico. Agire senza freni e senza porsi problemi non porterà certa-



***Myriophyllum aquaticum*, erba acquatica proveniente dall'America meridionale e inserita nella lista nera europea, rinvenuta per la prima volta in Toscana nel 2004 presso il Lago di Porta, già fortemente invasiva nell'area del Lago di Massaciuccoli e di recente comparsa nel Comune di Cascina lungo l'Arnaccio. La foto è stata scattata in uno dei canali a sud-est del Lago di Massaciuccoli.**

mente alla scomparsa della vita sulla terra, come qualcuno potrebbe pensare. Gli organismi viventi nel loro complesso, negli oltre 3,7 miliardi di anni di storia della vita sul pianeta<sup>18</sup>, hanno dovuto affrontare molto di peggio<sup>19</sup>. Quello che avverrà, però, è che si andrà sempre più verso una riduzione e banalizzazione della biodiversità, con un minore numero di specie enormemente sovrarappresentate e un incontrollato affermarsi delle specie da noi introdotte o favorite. La perdita di biodiversità ha un impatto negativo sui servizi ecosistemici dai quali dipende la nostra esistenza<sup>20</sup>, sulla salute umana in generale<sup>21</sup> e in partico-

14. Ceballos GP, Barnosky AD, García A, Pringle RM, Palmeret TM, *Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction*, Science Advances 1: e1400253, 2015.

15. Ruddimann WF, *The Anthropocene*, Annual Review of Earth and Planetary Sciences, 41:45-68, 2013.

16. Korzeniewski B, *Self-Consciousness as a Product of Biological Evolution*, Journal of Consciousness Studies, 27(7-8): 50-76, 2020.

17. Chiarucci A, *Le arche della biodiversità. Salvare un po' di Natura per il futuro dell'uomo*, Milano, Hoepli, 2024.

18. Pearce BKD, Tupper AS, Pudritz RE, Higgs PG, *Constraining the Time Interval for the Origin of Life on Earth*, Astrobiology, 18(3):343-364, 2018.

19. Hull P, *Life in the Aftermath of Mass Extinctions*, Current Biology, 25(19):R941-R952, 2015.

20. Cardinale B, Duffy J, Gonzalez A, Hooper DU, Perrings C, Venail P, Narwani A, Mace GM, Tilman D, Wardle DA, Kinzig AP, Daily GC, Loreau M, Grace JB, Larigauderie A, Srivastava DS, Naeem S, *Biodiversity loss and its impact on humanity*, Nature 486:59-67, 2012.

21. Clark NE, Lovell R, Wheeler BW, Higgins SL, Depledge MH,

lare quella mentale<sup>22</sup>. Pertanto, queste dinamiche potrebbero anche avere come esito l'estinzione della nostra specie, che per certi aspetti potrebbe anche essere vista come una sorta di "liberazione" per il pianeta<sup>23</sup>. Vogliamo andare in questa direzione?

Tornando alle specie vegetali aliene, potremmo affermare che le specie coltivate oggi (soprattutto a scopo ornamentale) potrebbero essere le invasive di domani. Per un banale principio di precauzione, quindi, sarebbe opportuno evitare l'uso di piante alloctone quando non strettamente indispensabile. Ben venga allora, per esempio, l'uso di specie autoctone di provenienza locale per il cosiddetto "verde urbano", inclusi giardini privati, balconi etc. Una maggiore sensibilizzazione su queste tematiche, a partire dalle scuole, potrebbe certamente favorire comportamenti virtuosi, che potranno contribuire alla conservazione della biodiversità vegetale ma anche della nostra specie. ●



Norris K, *Biodiversity, cultural pathways, and human health: a framework*, Trends in Ecology and Evolution 2(4):198-204, 2014.

22. Aerts R, Honnay O, Van Nieuwenhuysse A, *Biodiversity and human health: mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature*

and green spaces, British Medical Bulletin, 127(1):5-22, 2018.

23. Gray R, Milne MJ, *Perhaps the Dodo should have accounted for human beings? Accounts of humanity and (its) extinction*, Accounting, Auditing & Accountability Journal 31(3): 826-84, 2018.

**A. Monaco (a cura di)**  
***Alieni. La minaccia delle specie alloctone per la biodiversità nel Lazio***  
 Palombi editori, 2015



Il gambero rosso della Louisiana, la cozza zebrata, il tamia siberiano, la nutria, il pappagallo monaco, la testuggine dalle guance rosse, il punteruolo rosso delle palme sono solo una piccola parte, un assaggio si potrebbe dire, delle oltre 330 specie di fauna alloctona che sono state censite e studiate dai ricercatori all'interno del territorio della Regione Lazio. Soltanto nel Lazio sono state introdotte 332 specie di fauna alloctona: 12 molluschi, 4 crostacei, 138 artropodi, 29 pesci, 1 anfibio, 24 rettili, 112 uccelli e 12 mammiferi; la maggior parte di queste specie animali si sono insediate stabilmente e molte sono diventate invasive causando e generando molti danni. Il volume documenta ed illustra questa situazione fornendo al lettore dapprima elementi di conoscenza del fenomeno grazie ad una serie di approfondimenti divisi per specie animali e poi riportando alcune delle ricerche scientifiche più recenti sul tema. Da segnalare è poi il capitolo che suggerisce una serie di ipotesi di intervento per arginare ed arrestare il fenomeno dell'invasione delle specie aliene presentando una serie di azioni specifiche sul campo nei confronti di alcune specie particolarmente invasive. Infine, l'ultima parte è una sorta di vero e proprio atlante della fauna alloctona presente nel Lazio documentando per alcune specie la loro diversa tipologia di distribuzione geografica ed i metodi di controllo.