

LA RISERVA INTEGRALE STATALE

BOSCO SIRO NEGRI:

tendenze di evoluzione della copertura forestale.



BOSCO SIRO NEGRI
riserva naturale integrale



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



UNIVERSITÀ DI PAVIA
Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Attenti alle specie aliene!

Avete mai sentito parlare di specie aliene? Un aggettivo molto conosciuto nel linguaggio comune. Ma cerchiamo di capire meglio che tipo di significato assume in ambito naturalistico.

La definizione è data dall'art. 3, comma 1, del relativo Regolamento UE¹. Si definisce “**specie aliena**” *qualsiasi esemplare vivo di specie, sottospecie o taxon inferiore di animali, piante, funghi o microorganismi spostato al di fuori del suo areale naturale a seguito di un'azione diretta, volontaria e/o accidentale, da parte dell'uomo.*

Perché è così importante parlarne? Dovete pensare che l'invasione di specie aliene rappresenta la seconda causa della perdita di biodiversità, preceduta solo dalla distruzione di habitat naturali.

Verso la fine del XIX secolo specie invasive come ciliegio tardivo (*Prunus serotina* Ehrh), la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), l'ailanto (*Ailanthus altissima* (Mill) Swingle) e la quercia rossa (*Quercus rubra* L.) sono state introdotte all'interno del Parco Regionale del Ticino, dove sono collocati relitti di foresta planiziale tra i quali quello della Riserva Integrale Bosco Siro Negri.



Tra le specie esotiche meglio conosciute, nonché più aggressiva all'interno delle formazioni forestali troviamo **la robinia**.

La specie è originaria del Nord America e fu introdotta in Europa nel 1601 come pianta ornamentale. L'ampia diffusione di questa pianta è dovuta alla scarsa concorrenza con altre specie vegetali, mostrando anche una notevole adattabilità in diverse tipologie di terreno (argilloso, sabbioso e arido). Grazie al suo apparato radicale molto sviluppato venne utilizzata per la consolidazione di pendii franosi e privi di vegetazione, con lo scopo di mantenere compatto il terreno circostante. Inoltre viene considerata una

¹ Reg. (EU) n°1143/2014 entrato in vigore il 1° gennaio 2015 “disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive”.

specie azoto-fissatrice, in grado di arricchire il terreno di azoto, grazie alla simbiosi con batteri del genere *Rhizobium*.

Si riproduce soprattutto attraverso getti e polloni radicali e tende a colonizzare aperture create dai disturbi² antropici. Più intenso è il disturbo, più la robinia si diffonde a discapito delle specie autoctone, le quali trovano una notevole difficoltà a rinnovarsi.



Nel passato la robinia ha anche trovato una sua collocazione nell'economia agricola tradizionale perché celere produttrice di legna da ardere e buona specie mellifera. È stata quindi spesso favorita intenzionalmente o semplicemente lasciata espandersi in corrispondenza delle aree forestali soggette a tagli troppo frequenti.



Com'è possibile la gestione di questa specie all'interno delle foreste alluvionali?

In linea di principio (come ad esempio proposto nel progetto europeo EU Life project “Restoration-of alluvial woods in the Ticino Park” LIFE97 NAT/IT/4134) bisognerebbe intervenire direttamente sulle piante di robinia, attraverso lo sradicamento selettivo della robinia per ripristinare i popolamenti originali. In alternativa è necessario agire in modo da evitare eventuali azioni di disturbo che possano favorire la diffusione della robinia.

Lo sviluppo spazio-temporale della foresta è stato analizzato, prendendo in considerazione gli eventi di disturbo che hanno influenzato il popolamento arboreo all'interno della Riserva. L'obiettivo è stato quello di studiare come si fosse insediata e si sia sviluppata la robinia, individuando le tendenze nello sviluppo di tale specie e cercando così di ideare eventuali tecniche di gestione per il suo contenimento.

² Con disturbo in ecologia si intende ogni evento che comporti la distruzione della biomassa esistente che comprende anche le piante che costituiscono la copertura vegetale. Quello antropico è legato alle attività umane.

Per raggiungere tale scopo sono state svolte sia analisi strutturali, in due aree campione (plot) selezionate, sia analisi dendrocronologiche, andando a prelevare da ciascun individuo una carota incrementale³ a 50 cm dal suolo.

La scoperta di possibili eventi di disturbo è avvenuta grazie all'individuazione sulle carote incrementali di bruschi aumenti dell'accrescimento. La distruzione delle piante circostanti può infatti comportare per quelle superstiti una maggior disponibilità di risorse e quindi favorirne l'accrescimento.

Dall'analisi strutturale emerge che le due specie dominanti sono la farnia e la robinia, entrambe le specie presenti nello strato dominante e intermedio.

Sono stati identificati tre eventi di disturbo principali collocati rispettivamente intorno al 1920, 1950-60 e 1980. Gli insediamenti degli individui di robinia presenti sono avvenuti prevalentemente tra il 1940-1960. Non è stata rilevata la presenza di robinia dopo il disturbo del 1920 e solo una piccola quantità di individui risulta insediata dopo il terzo evento di disturbo del 1980.

La mancata presenza di specie in un determinato periodo può però essere dovuta sia all'assenza di rinnovazione che a un'elevata mortalità degli alberi che si sono insediati dopo quel periodo.

Dal momento che la robinia presenta un'elevata capacità di riproduzione vegetativa, è improbabile che la sua assenza dopo il disturbo del 1920 sia semplicemente dovuta al fatto che gli individui che si sono insediati siano stati tutti tagliati prima dell'istituzione della Riserva. Almeno in via ipotetica, va però richiamato il fatto che nel periodo considerato è compreso il secondo conflitto mondiale, quando la necessità di combustibile era estremamente pressante e questo potrebbe aver orientato il prelievo di legna da ardere proprio verso la robinia salvaguardando invece le latifoglie autoctone secondo le intenzioni espresse nel 1967 dal proprietario nell'atto di donazione all'Ateneo pavese.

La limitata presenza di individui insediati dopo il 1980 può invece essere spiegata da una dinamica innescata da una condizione fitopatologica.

Intorno agli anni '70 l'olmo aveva un ruolo importante nello strato arboreo dominante, secondo solo a quello della farnia, ma a causa di una malattia dovuta a un fungo ascomicete (*Ophiostoma ulmi* = *Graphium ulmi*) la "grafiosi" molti individui di olmo furono eliminati, ma la mortalità si è distribuita in maniera casuale non portando alla formazione di ampie aperture. Questo ha evitato la creazione di condizioni favorevoli allo stabilirsi di una nuova generazione di robinia.

³ Una carota incrementale è un sottile cilindro di legno che costituisce un campione radiale del tronco di un albero; su di esso si può misurare l'ampiezza di ogni anello annuale di accrescimento che è legata al successo vegetativo della pianta e dal cui numero si può ricavare l'età della pianta.

All'interno della Riserva Bosco Siro Negri, questa specie vegetale presenta lo stesso comportamento che assume nel suo areale di origine (Nord America), presentando una dominanza a breve termine, per poi essere sostituita dalle specie più longeve e tolleranti l'ombreggiamento.

Quindi viene confermato che per controllare la diffusione della robinia bisogna evitare gli eventi di disturbo (ovvero i tagli), che creando discontinuità nella copertura forestale favoriscono la sua colonizzazione, e aspettare che essa venga sovrastata da altre specie.

Nel contesto dell'attuale cambiamento climatico bisogna però mettere in rilievo che la robinia è in grado di resistere meglio sia alle variazioni climatiche infrannuali che ad eventi estremi di siccità, rispetto a specie come la farnia. Questo perché la robinia è più capace di modulare il proprio accrescimento in risposta alle variazioni del clima, producendo o un numero superiore di vasi legnosi⁴ più piccoli o un numero minore di vasi legnosi di grande diametro, a volte modulando anche la porosità dell'anello⁵. La produzione di vasi di diametro vasi più piccolo e che risultano meno efficienti, garantisce però un processo di trasporto dell'acqua più sicuro in condizioni di scarsità di acqua ed elevata temperatura permettendo di continuare comunque con la fotosintesi.

Dal momento che stiamo andando incontro all'aumento di eventi estremi, questa caratteristica potrebbe rendere più competitiva questa specie aliena favorendone l'espansione a discapito delle specie native, e rallentando quindi la successione che porterebbe alla regressione naturale della robinia pioniera e invasiva.

⁴ vasi legnosi: i condotti, costituiti da elementi cellulari lignificati, che sono il sistema di trasporto di acqua e sali minerali dalle radici verso le foglie.

⁵ anello di accrescimento: strato di tessuto legnoso a forma di corona circolare prodotto nel tronco di una pianta legnosa nel corso di un periodo vegetativo (da noi generalmente dalla primavera all'estate). La progressiva costruzione degli anelli, ogni anno all'esterno dell'anello dell'anno precedente, comporta il progressivo aumento di diametro del fusto.

Bibliografia

- Boring L. R., Swank W. T., 1984. *The role of black locust (Robinia pseudoacacia) in forest succession*. Journal of Ecology 72: 749-766.
- Fowells H.A., 1965. *Silvics of forest trees of the United States*. USDA, Washington D.C.
- Johnson E. A., Miyanishi K., Kleb H., 1994. *The hazards of interpretation of static age structures as shown by stand reconstruction in Pinus contorta-Picea engelmannii forest*. Journal of Ecology, 82: 923-931.
- Nola P., Motta R. (2009). *Dendrocronologia e dinamica forestale nel bosco Siro Negri dell'università di Pavia*. Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia, 36, 2009: 197-202.
- Nola P, Bracco F, Assini S, Von Arx G, Castagneri D (2020). *Xylem anatomy of Robinia pseudoacacia L. and Quercus roburL. is differently affected by climate in a temperate alluvial forest*. Annals of Forest Science (2020) 77:8.
- Tomaselli R., Gentile S., 1971. *La riserva naturale integrale "Bosco Siro Negri" dell'Università di Pavia*. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, 6: 41-70.