

Quercus rubra

Distribuzione specie (celle 10x10 km)	Gestione	
	Facilità gestione/eradicazione	
	Impatti	
	Potenziale gravità impatti	
Gravità impatti in Lombardia		

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon (classe, ordine, famiglia):** Magnoliopsida, Fagales, Fagaceae
- b. **Nome scientifico:** *Quercus rubra* L.
- c. **Nome comune:** quercia rossa.
- d. **Area geografica d'origine:** America settentrionale
- e. **Habitat d'origine e risorse:** in America colonizza frequentemente versanti mesofili e aree collinari ben drenate, mentre si rinviene meno in condizioni di maggiore aridità o di suoli più umidi. In genere si trova tra i 150 - 1800 m s.l.m. in boschetti, gole, nei fondovalle, su suoli argillosi, limosi o ghiaiosi. In genere cresce meglio su suoli leggermente acidificati. In Europa la sua distribuzione risente degli impianti artificiali realizzati a fini commerciali e di miglioramento forestale. Si tratta infatti una specie arborea a crescita rapida con poche esigenze in termini di fertilità e di umidità del suolo. In Italia si rinviene in boschetti planiziali e collinari, spesso ai margini. Cresce meglio in pieno sole e mostra una tolleranza media dell'ombra.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** Albero deciduo a chioma espansa e arrotondata, alto 10-25(-35) m, con tronco robusto; ritidoma relativamente liscio e uniforme, grigio-brunastro e rami glabri, rossastri. Foglie con picciolo di 2-4 cm e lamina a contorno obovatooblanceolato, di 12-17x8-12 cm, profondamente incisa in 3-5 paia di lobi triangolari od ovati, acuti, a margine irregolarmente dentato e apice spesso acuminato; denti e apice più o meno terminati da una seta filiforme lunga fino a 4 mm. Fiori unisessuali (pianta monoica); i maschili in amenti penduli, giallo-verdognoli, provvisti di perianzio a 4-7 lobi e androceo di 4-6(-12) stami, con i rudimenti di un ovario; i femminili solitari o a 2-3 in spighe raccorciate, con perianzio a 6 minuti lobi e ovario infero, triloculare, sormontato da 3 stili. Il

frutto è una ghianda con cupola appiattita a baschetto, ricoprente il pericarpio per 1/3 o meno, quest'ultimo ovoidale, lungo 2-3 cm e largo poco meno, bruno chiaro, più scuro verso l'apice.

È una specie ben identificabile. Possibili confusioni possono avvenire con le querce autoctone prima dell'autunno: *Q. cerris* si differenzia per le foglie coriacee, lucenti di sopra e pubescenti di sotto e per le cupole della ghianda provviste di scaglie allungate e ritorte; *Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens* si differenziano da *Q. rubra* per le foglie più coriacee, a margine lobato, con lobi arrotondati, mai apiculati o appuntiti. Altra specie le cui foglie possono essere confuse con quelle di *Q. rubra* è *Sorbus torminalis*, rosacea arborea autoctona presente nei boschi planiziali, che si distingue per avere foglie con incisioni tra i lobi meno profonde, corteccia, più rugosa, oltre che uno sviluppo più contenuto di *Q. rubra* a maturità.

- g. Riproduzione e ciclo vitale:** *Q. rubra* raggiunge la maturità sessuale a 20-25 anni, ma per la maggior parte degli esemplari, la produzione maggiore di ghiande si ha verso i 40-50 anni. L'impollinazione è anemocora. Ogni 2-5 anni si hanno le produzioni maggiori di ghiande. I semi hanno bisogno di un periodo di stratificazione fredda per germinare e a primavera molte delle plantule si sviluppano al di sotto della pianta madre; la germinazione come la crescita delle piante sono favorite dalla luce o da condizioni di mezz'ombra (interruzioni volta arborea, chiarie), mentre sono inibite dall'ombra, dalla presenza di suoli poveri e dalla competizione con altre specie; tuttavia, le plantule di *Q. rubra* possono sopravvivere per un certo periodo anche in condizioni non adeguate dal punto di vista della luminosità, costituendo una sorta di *seedling bank* in grado di crescere rapidamente in condizioni migliori. La dispersione è barocora e zoocora (topi, scoiattoli;). Studi rivelano limiti alla dispersione di *Q. rubra* con variazioni tuttavia notevoli (15 - 1500 m dalla pianta madre), benché pare evidente un calo nel numero di individui via via che la distanza aumenta. Tuttavia, considerando alcuni dei vettori che possono contribuire alla dispersione delle ghiande di *Q. rubra*, come gli scoiattoli (*Sciurus vulgaris*), le distanze possono aumentare da pochi a diverse centinaia di metri (dispersione su aree di 15 ha) (,). In America le ghiande di *Q. rubra* sono abbondantemente predate da diverse specie di uccelli, mammiferi e insetti, mentre nell'areale d'invasione si è osservato che potenziali consumatori preferiscono le ghiande delle specie autoctone. *Q. rubra* ha anche una buona capacità pollonifera da ceppaia, favorita dalla ceduzione. Polloni vengono emessi con crescente vigore fino ai 25-30 anni d'età della pianta, che poi successivamente decresce.
- h. L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No.
- i. Specie in Regolamento 1143/2014?** No.

2. DISTRIBUZIONE

a. Presenza attuale in Europa

Albania	AL	Czech Republic	CZ	Ireland	IE	Moldova	MD	Slovakia	SK
Andorra	AD	Denmark	DK	Italy	IT	Montenegro	ME	Slovenia	SI
Austria	AT	Estonia	EE	Kosovo	RS	Netherlands	NL	Spain	ES
Belarus	BY	Finland	FI	Latvia	LV	Norway	NO	Sweden	SE
Belgium	BE	France	FR	Liechtenstein	LI	Poland	PL	Switzerland	CH
Bosnia and Herzegovina	BA	Germany	DE	Lithuania	LT	Portugal	PT	Ukraine	UA
Bulgaria	BG	Greece	GR	Luxembourg	LU	Romania	RO	United Kingdom	GB
Croatia	HR	Hungary	HU	Macedonia	MK	Russia	RU		
Cyprus	CY	Iceland	IS	Malta	MT	Serbia	RS		

b. Presenza attuale in Lombardia [specifica province]

BG	BS	CO	CR	LC	LO	MI	MN	MB	PV	SO	VA
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

c. Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia

PIE	TAA	VEN	EMR
-----	-----	-----	-----

d. Presenza attuale in altre regioni d'Italia

VDA	FVG	LIG	TOS	MAR	UMB	LAZ	ABR	MOL	CAM	PUG	BAS	CAL	SIC	SAR
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** Attualmente è specie utilizzata per lo più a fini ornamentali (giardini, aree verdi cittadine, ecc.). In Lombardia *Q. rubra* è specie inclusa nella Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione (All. E DGR 7736/2008) e inoltre il suo uso è vietato e nei rimboschimenti e negli imboschimenti e in tutte le altre attività selvicolturali (All. B RR 5/2007). Nel passato anche recente le introduzioni erano legate anche a impieghi in ambito forestale e ancora oggi sono presenti e vitali gli impianti, più o meno puri, di *Q. rubra*. La specie può inoltre raggiungere nuovi siti attraverso la dispersione naturale, benché questa sia più efficace su scala locale (zoocoria).
- La specie in Italia si trova in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** Sì. È specie utilizzata frequentemente per il verde pubblico e nei giardini oltre che essere in vendita presso i vivai.
- L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** L'uomo può diffondere *Q. rubra* principalmente attraverso nuove piantagioni. Le ghiande possono disperdersi nell'ambiente per gravità o grazie all'intervento di animali (es. topo selvatico e scoiattolo rosso). Se eventi di dispersione barocora possono dar luogo a una diffusione locale, l'intervento di piccoli mammiferi può consentire la diffusione di *Q. rubra* su aree potenzialmente più ampie. (tra i 100 m² e i 15 ha). Tuttavia, considerati i tempi di crescita e maturazione di *Q. rubra*, salvo l'intervento umano, la diffusione di *Q. rubra* potenzialmente non è particolarmente rapida.

- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?**
Q. rubra è ritenuta specie invasiva in molti Stati del Centro Europa (es. Lituania, Polonia, Repubblica Ceca, Germania, Belgio;), così come in Italia e in Lombardia. *Q. rubra* si può rinvenire in formazioni più o meno pure con presenza di rinnovamento, in gran parte derivanti da passati rimboschimenti.

4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?**

Ambientali: *Q. rubra* è una specie arborea a rapido accrescimento ed elevata produzione di ghiande, in grado di competere con alberi nativi tipici delle formazioni boschive planiziali (es. *Carpinus betulus*, *Quercus robur*), inibendone il rinnovamento. Inoltre influenza gli ecosistemi forestali sia a livello di luce al suolo sia di lettiera, poiché le sue foglie, più resistenti di quelle degli alberi nativi presenti nelle stesse formazioni, persistono al suolo per più tempo con un impatto negativo sulla flora nemorale.

Sociali: *Q. rubra* è caratterizzato da un apparato radicale superficiale e soggetto a marciumi, che rende gli esemplari spesso instabili e soggetti a schianti con un relativo rischio per oggetti e persone.

- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbiote o un vettore per altri organismi dannosi?** *Q. rubra* può essere vettore di diversi organismi nocivi, tra cui *Agrilus bilineatus* (Coleoptera), *Ceratocystis fagacearum* (Ascomycota) che attaccano diverse specie di quercia, *Lymantria mathura* e *Malacosoma parallela* (Lepidoptera) che provocano gravi defogliazioni a molte latifoglie, così come di alcune specie del genere *Cronartium* (*C. fusiforme*, *C. quercuum*; Basidiomycota) dannose per molte conifere del genere *Pinus* e di specie del genere *Pseudopityophthorus* (Coleoptera).

- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Non rilevati.

- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.** I maggiori impatti ambientali si hanno nelle formazioni forestali planiziali (querco-carpineti).

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni o traslocazioni [per specie non ancora presenti in Lombardia o per presenza al di fuori del range conosciuto]:]: fare riferimento a quanto esposto nel capitolo 2.

Q. rubra è facilmente individuabile sia a livello di piantula sia di pianta adulta e pertanto in un piano di *early detection* possono essere coinvolti anche i cittadini (*citizen science*), adeguatamente istruiti sul riconoscimento della pianta. Inoltre tramite l'app Biodiversità Lombardia i cittadini possono rapidamente segnalare il ritrovamento e innescare il processo di allerta.

- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite**

Mappatura presenza (scala regionale): *Q. rubra* è ormai specie ampiamente distribuita in Lombardia. È consigliabile concentrare l'attività in aree ad alto pregio naturalistico (e zone limitrofe in connessione con l'area target)-

Perimetratura (scala locale): l'area occupata dalla specie può essere delimitata attraverso il rilievo in campo (traccia GPS), per il quale può essere di supporto il *remote sensing*.

Monitoraggio (scala locale): È consigliabile concentrare l'attività di rilievo in aree ad alto pregio naturalistico o dove gli impatti socio-economici possono essere maggiori (e zone limitrofe in connessione con l'area target). Gli elementi da monitorare sono: l'estensione dell'area occupata dalla specie (traccia GPS o supporto *remote sensing*), il livello d'infestazione e di rinnovamento della specie (rilievi in campo per determinare la copertura nello strato erbaceo, arbustivo e arboreo, numero di individui maturi). Si consiglia di effettuare rilievi biennali durante la fioritura

o la fruttificazione, in un numero di siti rappresentativo, se non è possibile censire tutta l'area. Al fine di monitorare l'estensione dell'area occupata, si consiglia di porre attenzione alla possibile comparsa della specie in zone aperte di recente formazione e ad aree non ancora colonizzate in connessione con siti di *Q. rubra*.

c. Protocollo per controllo ed eradicazione

Prevenzione: In Lombardia *A. negundo* è specie inclusa nella Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione (All. E DGR 7736/2008) e inoltre il suo uso è vietato e nei rimboschimenti e negli imboschimenti e in tutte le altre attività selvicolturali (All. B RR 5/2007). È comunque necessario disincentivare/vietare la vendita e la piantagione di *Q. rubra*. In un piano di *early detection* possono essere coinvolti anche i cittadini (*citizen science*), adeguatamente istruiti sul riconoscimento della pianta o del genere o sui tratti da fotografare per poter sottoporre il materiale a un esperto.

Controllo meccanico: piantule e semenzali possono essere sradicate manualmente, avendo cura di rimuovere anche l'apparato radicale. Dopo la rimozione è necessario monitorare l'area e procedere a ulteriori rimozioni, nel caso della ricomparsa di nuovi esemplari. Per gli esemplari di dimensioni maggiori, è necessario l'abbattimento o la cercinatura degli individui portaseme a primavera. Data la grande capacità pollonante di *Q. rubra*, il taglio di ricacci e polloni deve essere ripetuto per più anni. La messa a dimora di piante native a foglia larga, che abbiano un buon tasso di crescita e creino gradualmente un'adeguata canopea, può inibire fortemente il rinnovamento di *Q. rubra*.

Controllo chimico: è possibile rafforzare gli interventi meccanici con l'utilizzo di erbicidi sistemici (es. taglio e spennellatura, iniezione basale).

Attenzione. È bene sottolineare che il controllo chimico deve essere applicato nel caso in cui non sia possibile attuare altro tipo di controllo con un minore impatto. Si ricorda che l'utilizzo di prodotti fitosanitari è disciplinato da una stringente normativa nazionale e comunitaria e che vanno osservate rigorosamente le misure per un utilizzo sostenibile dei prodotti, nel rispetto dell'ambiente e della salute, con l'avvio di misure di difesa integrata (basso impiego di fitosanitari), escludendo o riducendo il controllo esclusivamente chimico (Direttiva CE n.128/2009, recepita in Italia da D. Lgs. n.150/2012 e Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - PAN). Sul sito del Ministero della Salute è possibile consultare la banca dati dei prodotti fitosanitari autorizzati in Italia (http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariWeb_new/FitosanitariServlet).

d. Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa.

In Polonia (Kampinoski National Park), *Q. rubra* è stata oggetto di tagli e nell'area sono state messe a dimora specie native per inibirne la crescita. I dati a disposizione sull'intervento sono frammentari, benché le informazioni disponibili indichino la sua buona riuscita. In Belgio, nell'ambito del LIFE13 NAT/BE/000074 "HELVEX-LIFE - Cross-Border heath restoration, inland dunes and pools, integrated invasive plant management" sono previsti interventi per l'eliminazione di *Q. rubra* (termine del progetto: 2019).

e. Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia

Tra il 1999 e il 2003, nella Riserva naturale statale di Bosco Fontana (MN), nell'ambito del LIFE NAT/IT/99/6245 "Bosco Fontana : urgent conservation's actions on relict habitat" sono state avviate azioni di eliminazione delle alberature esotiche, fra cui *Q. rubra*. La finalità degli interventi era non solo il miglioramento forestale, ma anche l'aumento della necromassa legnosa al suolo. *Q. rubra* è stata abbattuta con verricello forestale, sottoposta a cercinatura o i tronchi sono stati spezzati con esplosivo e lasciati sul posto per essere colonizzati dagli organismi del legno morto. Sempre nella Riserva di Bosco Fontana, è stato sperimentato il taglio con la successiva applicazione dell'acido alfa-naftalenacetico (NAA), auxina sintetica in grado di contrastare la crescita di nuovi polloni; tale misura ha dato buoni risultati preliminari. In

Piemonte, nell'ambito del progetto ECORICE - "Vercelli rice fields: integrated plan for environmental requalification and sustainable management of rice agroecosystem" (LIFE09 NAT/IT/000093) *Q. rubra* è stata contenuta attraverso l'eliminazione dei portaseme (pianificazione pluriennale), il contenimento manuale e meccanizzato dei semenzali, tagli dei ricacci dalle ceppaie, e la sua ricrescita è stata inibita attraverso il rinfoltimento e la semina di specie stabili e pioniere ove la copertura non fosse sufficiente.

- f. **Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?**
Data la resistenza della pianta, ma soprattutto l'ampia diffusione, la sua eradicazione può essere difficoltosa e avere scarse probabilità di successo. Su scala locale è possibile eradicare *Q. rubra* a fronte di un impegno continuativo pluriennale.

6. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013. Scheda monografica *Quercus rubra*. Regione Piemonte, Torino. Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.

Jagodzniski, A. M., Dyderski, M. K., Horodecki, P., & Rawlik, K. (2018). Limited dispersal prevents *Quercus rubra* invasion in a 14-species common garden experiment. *Diversity and Distributions*, 24(3), 403-414.

Zapponi, L., Cavalli, R., Minari, E., & Mason, F. 2016. Eradication as an option for managing invasive tree species in protected areas. In: Krumm, F. and Vítková, L. (eds) 2016. *Introduced tree species in European forests: opportunities and challenges*. European Forest Institute. 423 pp.

Citazione della scheda:

Montagnani C., Gentili R., Citterio S. (2018). *Quercus rubra*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi NMG, Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto MV, Wauters LA, Martinoli A. (2018). *Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia*.