



The Nature Restoration Law and the renaturalization of planted forests

Nature Restoration Law e rinaturalizzazione dei rimboschimenti

Federico Guglielmo Maetzke ^{(a)(*)} - Luigi Portoghesi ^(b)

^(a) Accademia Italiana di Scienze Forestali; piazza T.A. Edison 11, 50133 Firenze.

^(b) Dipartimento per la Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF), Università della Tuscia; via San Camillo de Lellis snc, 01100 Viterbo.

^(*) Corresponding Author; federico.maetzke@people.unipa.it

Abstract: Since the late 19th century, Italy's forested area has doubled, from approximately 5.6 million hectares to over 12 million hectares. This increase was facilitated by publicly funded reforestation campaigns, which continued until the 1980s. The objectives were to protect the land for hydrogeological purposes, create jobs, and increase timber production. To ensure successful establishment even on degraded land, pioneering and fast-growing tree species were used. Despite initial success, post-planting cultivation care was lacking, resulting in excessively dense and unstable stands. Active stand management is necessary, with the primary objective of renaturalization: facilitating self-organization and accelerating the introduction of native species to increase their ecological functionality, through thinning and the creation of gaps to increase light under the tree canopy and promote natural regeneration. The NRL's objectives are also guided by this vision: active management is essential to meet European commitments, which require increased biodiversity and organic carbon fixation, the presence of deadwood, forest connectivity, and the prevalence of native species. Given the considerable diversity of local situations, management cannot be univocal. Furthermore, a balance must be found between renaturalization and the maintenance, locally, of non-native species cultivation where productive.

Key words: reforestation; re-naturalization; EU Nature Restoration Law.

Citation: Maetzke, F. G., & Portoghesi, L. (2026). Nature Restoration Law e rinaturalizzazione dei rimboschimenti. *L'Italia Forestale e Montana*, 81(1s), 61-66; <https://dx.doi.org/10.36253/ifm-1237>

Received: 05/03/2026 **Revised version:** 30/03/2026 **Published online:** 08/06/2026

1. INTRODUZIONE

All'inizio del secolo scorso l'Italia appariva depauperata della sua copertura forestale, stan-
ti i pesanti prelievi legati all'industrializzazione
del Paese: lo sviluppo della rete ferroviaria, l'i-
nurbazione con la crescente domanda di com-

bustibile e di terreni da dedicare allo sviluppo
di un'agricoltura di massa, poi, nel corso della
prima metà del secolo, alle vicende belliche
(Iovino & Nicolaci, 2016; Zovi, 2017). Secon-
do le fonti ISTAT (1950, 2016) la superficie
forestale italiana ammontava a 5,6 milioni di
ettari nel 1861, a 5,1 milioni di ettari nel 1901

e a poco meno di 6 milioni di ettari nel 1930, ancora 5,615 milioni di ettari nel 1947. Ad oggi, come evidenziato dai risultati dell'ultimo inventario forestale nazionale (Gasparini et al., 2022), l'area coperta da boschi e altre superfici boscate raggiunge i 12 milioni di ettari, una parte non trascurabile dei quali è costituita da rimboschimenti che Corona (2022) e Corona et al. (2025) riportano siano oltre 560.000 ettari, dato cui probabilmente si debbono aggiungere molti interventi di piccola dimensione che spesso sfuggono all'inventariazione.

La maggior parte degli interventi sono stati realizzati tra le due guerre e nel secondo dopoguerra grazie a provvedimenti legislativi finalizzati a ripristinare la tutela dei territori collinari e montani a fronte della sensibile riduzione del patrimonio forestale e dei dissesti idrogeologici che affliggevano il Paese (vedi ad es.: L. 20 aprile 1940 n. 264; L. 25 luglio 1952 n. 991; L. 18 agosto 1962 n. 1360). Ampie e articolate campagne di rimboschimento si protrassero con alterne vicende fino agli anni '80 del secolo scorso (cfr. ad esempio, Iovino, 2022). La maggior parte dei rimboschimenti in Italia fu realizzata per scopi protettivi con ricadute sociali non indifferenti, soprattutto nei dopoguerra. Solo a partire dalla metà degli anni '70 sono state realizzate iniziative con l'obiettivo di stimolare la redditività del bosco (Romano, 1987). In generale, si è trattato di realizzazioni che hanno interessato sia ampie aree accorpate sia mosaici di aree limitate, con un impegno economico, sociale e tecnico di grande portata. Ed hanno percorso quasi tutte le regioni del Paese.

Sono state impiegate soprattutto conifere autoctone, pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino nero (*Pinus nigra* ssp. *austriaca*, *italica*, *calabrica*), abete bianco (*Abies alba*), abete rosso (*Picea abies*) nonché, in misura molto inferiore, alcune specie ritenute a rapido accrescimento e adatte ai contesti pedoclimatici in cui si ope-

rava (Ciancio et al., 1981), prime fra tutte la douglasia (*Pseudotsuga menziesii*) e gli eucalitti (*Eucalyptus* spp.) ma anche pino radiata (*Pinus radiata*) e pino strobo (*Pinus strobus*). Scelte che derivavano in primo luogo dalla necessità di sortire risultati sicuri nell'attecchimento e nell'affermazione anche su terreni degradati o comunque privi o quasi di frazioni organiche, e in secondo luogo dall'obiettivo di assicurare una rilevante produzione di legno da opera di cui il Paese è sempre stato deficitario. La scelta delle specie è stata spesso criticata, tuttavia ha permesso nella maggior parte dei casi il successo degli interventi, cui dobbiamo l'attuale contributo. E non dobbiamo dimenticare che, come già affermato in altra sede (Maetzke, 2002), si è trattato di realizzazioni effettuate con sostegno economico interamente pubblico e nella maggior parte dei casi a fondo perduto (Romano, 1987), anche se gli esecutori, in genere enti pubblici, dovevano anche rendere conto dell'impiego e della riuscita degli interventi rispetto alla spesa sostenuta. Dobbiamo dunque a loro e all'importante sforzo sociale della manodopera addetta se oggi quei 560 e forse più migliaia di ettari sono coperti da formazioni forestali che hanno protetto i fondi-valle e - anche se in misura minore - svolto una funzione di produzione legnosa. Va poi considerato che i rimboschimenti hanno svolto e svolgono ancora una fondamentale funzione di ricostituzione del suolo la cui evoluzione appare tuttora il fattore condizionante tempi e modalità d'ingresso delle specie autoctone.

Oggi la copertura forestale interessa poco meno del 40% della superficie nazionale, e benché s'invochi la necessità di aumentare ulteriormente la diffusione di formazioni arboree, in alcune regioni non è facile trovare spazi adeguati in termini di superfici e natura - *sensu lato* - dei suoli (Corona et al., 2025). Si deve inoltre notare che i costi sono notevolmente aumentati. Al termine del periodo dei grandi

interventi, negli anni '70-'80 del secolo scorso, il costo medio di un ettaro di rimboschimento (dalla lavorazione dei terreni, fornitura e posa a dimora delle piantine fino alle prime cure colturali ed infrastrutture) si aggirava intorno ai 3 milioni di lire (Maetzke, nota personale), mentre all'attualità sono necessari, per le stesse opere su pari superficie, circa 12 mila euro. Carenza di spazio e di finanziamenti son fattori che limitano la realizzazione di nuovi impianti.

Ad una politica forestale illuminata e relativamente continua di quel periodo, che vide realizzati tanti e diffusi interventi, non ha fatto seguito un conseguente sostegno alla gestione dei nuovi impianti che dopo le prime cure colturali vennero spesso lasciati all'evoluzione naturale per mancanza di risorse economiche per attività sicuramente a macchiatico negativo, forse a causa della errata valutazione circa la capacità dei rimboschimenti di affermarsi e evolversi naturalmente. Ne sono spesso risultati soprassuoli molto densi, in cui la competizione sociale tra gli individui ha comportato rapporti ipsodiametrici sfavorevoli alla stabilità meccanica, accumulo di necromassa, individui ramosi. Così, in molti casi, si sono affermati popolamenti squilibrati, facile preda d'incendi e di schianti da vento e neve, con conseguente ridotta efficienza bioecologica e perdita dei benefici ecosistemici attesi.

Dunque, i modelli gestionali previsti per gli scopi originari degli impianti non son stati applicati a causa dei costi delle cure colturali in rapporto al valore degli assortimenti legnosi producibili. E se gli scopi protettivi sono stati spesso almeno temporaneamente raggiunti, quelli produttivi sono stati comunque meno perseguiti, anche perché basati su moduli selvicolturali e modelli gestionali oggi ritenuti superati, quali tagli a raso su ampie superfici o a strisce, rinnovazione artificiale, normalizzazione coetanea (Hermanin, 1980; Portoghesi et al., 2013). Nonostante la mancanza di cure

colturali continue che li hanno maggiormente esposti ai disturbi di origine naturale e antropica (appunto crolli da vento e neve, patologie, incendi...) molti rimboschimenti hanno svolto e svolgono tuttora ruoli multifunzionali, in specie nelle aree montane e costiere, ove oltre alla fondamentale protezione del suolo, assicurano altri benefici ecosistemici rilevanti, di natura ambientale, sociale e localmente anche produttivi, come ampiamente argomentato in bibliografia (ad es. Iovino, op. cit.) e nella produzione scientifica più recente.

2. LA GESTIONE DEI RIMBOSCHIMENTI COME CONTRIBUTO AGLI OBIETTIVI DELLA NATURE RESTORATION LAW

La gestione dei rimboschimenti è una delle azioni operative (Azione A.7) della Strategia Forestale Nazionale, attraverso le quali garantire il perseguimento dell'obiettivo della gestione forestale sostenibile e della multifunzionalità (Obiettivo A). La cura dei rimboschimenti è sicuramente anche parte di altre azioni collegate allo stesso Obiettivo, in particolare la *Difesa del territorio e la tutela delle acque*, la *Diversità biologica degli ecosistemi forestali* e la *Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*. Alla luce di questi aspetti l'obiettivo principale della gestione dei rimboschimenti che possono essere considerati *affermati* è nella maggior parte dei casi la *rinaturalizzazione* (*sensu* Nocentini, 2000), ovvero lo studio e l'applicazione di moduli colturali tali da attivare e accelerare l'introduzione e la organizzazione in sistemi complessi delle specie autoctone presenti.

Si tratta dunque non di favorire il ritorno a uno stato "naturale" originario della foresta un tempo presente in un dato territorio, ma di facilitare il ripristino dei meccanismi di autoregolazione e autoperpetuazione dei popolamenti impiantati in modo di aumentare

gradualmente nel tempo la stabilità ecologica del sistema. L'azione colturale si dovrà basare su tre presupposti:

- una visione dinamica della natura (Pickett et al., 1992; Perry & Amaranthus, 1997);
- la considerazione che gli ecosistemi sono sistemi biologici complessi, auto-organizzati e caratterizzati da un valore intrinseco;
- la comprensione che la stabilità della foresta dipende in larga misura dalla diversità (genetica, funzionale, strutturale) delle sue diverse componenti.

Ciò si può conseguire tramite interventi selvicolturali che rendano progressivamente disponibili le risorse energetiche e nutritive necessarie all'insediamento o all'affermazione della rinnovazione delle specie autoctone presenti nel corteggio floristico delle aree interessate ma, in taluni casi, anche di quelle esotiche introdotte con il rimboschimento, se coerenti con i caratteri salienti dell'ambiente e prive di comportamento invasivo. Si tratta di moduli colturali che prevedono il diradamento del soprassuolo e/o l'apertura o l'allargamento di buche e strisce di dimensioni e forma tali da favorire l'affermazione delle specie presenti ai margini e nel tessuto dei rimboschimenti stessi, assecondando le loro necessità di luce e calore che si devono individuare caso per caso, con moduli che si possono desumere anche dalla ricerca più recente.

Pertanto, le prospettive selvicolturali si possono articolare, *in primis*, con la gestione attiva dei sistemi artificiali a "sostegno dei processi di autorganizzazione del sistema stesso" (Nocentini, 2000, Nocentini & Puletti, 2009) volta a favorire l'ingresso e l'affermazione delle specie del corteggio floristico locale, con l'obiettivo di riedificare "sistemi complessi e funzionali sotto il profilo biologico" (Maetzke, 2002). In taluni casi si renderà indispensabile la reintroduzione di specie autoctone - ad esempio in caso di completo fallimento o di-

struzione dei rimboschimenti (incendi, utilizzazioni massive) - tramite reimpianto di specie presenti localmente, con moduli complessi (mescolanze di specie arbustive e arboree) al fine di reintroduzione o rafforzamento di specifiche entità idonee all'habitat (ISPRA, 2006).

In secundis, si potrà prendere in considerazione la possibilità di stimolare la rinnovazione naturale delle specie introdotte in regime di arboricoltura da legno su terreni ex agricoli vocati, con provvedimenti legislativi nazionali o comunitari (ad esempio tramite il P.S. 24 dell'ISMEZ ex Cassa per il Mezzogiorno e il Regolamento CEE n. 2080/92). La rinnovazione naturale di specie come la douglasia, impiantata su suoli forestali, si rivela efficiente e efficace per ricostituire soprassuoli funzionali, pur non manifestando nei nostri habitat carattere invasivo (Frei et al., 2022), e contribuendo alla produzione di materiale legnoso da opera di elevato valore tecnologico (La Marca & Pozzi, 2016). Si sottolinea che nell'evoluzione normativa, nazionale e regionale, la distinzione tra attività di rimboschimento e di arboricoltura da legno è stata recepita recentemente, e molti rimboschimenti, pure realizzati a fini produttivi ed aventi caratteri coerenti con l'arboricoltura, sono comunque considerati tali e quindi definiti superfici forestali con le relative implicazioni e conseguenze amministrative.

Inoltre, nell'attuale quadro di riferimento normativo, la gestione dei rimboschimenti può contribuire al conseguimento degli impegni dovuti al Regolamento europeo sul ripristino della natura (Nature Restoration Law - Regolamento 2024/1991) che all'articolo 12 c. 3 stabilisce l'obbligo per gli Stati membri di conseguire l'aumento a livello nazionale di almeno sei su sette dei seguenti indicatori per gli ecosistemi forestali:

- legno morto in piedi;
- legno morto a terra;

- percentuale di foreste disetanee;
- connettività forestale;
- stock di carbonio organico;
- percentuale di foreste dominate da specie arboree autoctone;
- diversità delle specie arboree.

All'incremento di tali indicatori può efficacemente contribuire la gestione dei rimboschimenti ispirata al principio della *rinaturalizzazione*, realizzata con tecniche selvicolturali congruenti con le differenti situazioni in coerenza con quanto sopra illustrato.

3. CONCLUSIONI

In definitiva, si ribadisce che le condizioni ambientali in cui son stati realizzati i rimboschimenti in Italia sono molto diversificate, e conseguentemente il successo o meno degli impianti è stato variabile ed ha condotto alle situazioni oggi riscontrabili che vanno dal fallimento totale alla scarsa o parziale affermazione fino al successo, anche oltre le aspettative, sia dal punto di vista della copertura sia della produttività. E dunque le opzioni di gestione sono varie e conseguenti, in primo luogo volte alla rinaturalizzazione dei popolamenti, in specie se composti da conifere. Si fa notare, tuttavia, che in molti casi specifici è opportuno valutare il mantenimento e la rinnovazione degli impianti creati in regime di arboricoltura da legno, sia a scopi produttivi sia protettivi sia di utilità diverse.

Ed infine, in relazione agli obiettivi della Nature Restoration Law è comunque decisamente opportuno realizzare una gestione attiva di questo patrimonio di impianti già affermati, che hanno richiesto un grande impegno economico, sociale e umano, anche perché realizzati - nel nostro Paese - su buona parte dei terreni disponibili, individuando anche fonti di sostegno economico alla gestione stessa.

RIASSUNTO

Dalla fine del XIX secolo, la superficie forestale italiana è raddoppiata, da circa 5,6 milioni di ettari a oltre 12 milioni di ettari. Questo incremento è stato favorito dalle campagne di riforestazione finanziate con fondi pubblici, realizzate fino agli anni '80. Gli obiettivi erano la tutela del territorio ai fini della protezione idrogeologica, la creazione di posti di lavoro e l'aumento della produzione di legname. Per garantire l'attecchimento anche su terreni degradati, sono state impiegate specie arboree pioniere e a crescita rapida. Nonostante il successo iniziale, le cure colturali post-impianto sono risultate carenti, con conseguente formazione di popolamenti eccessivamente densi e instabili. Si rende necessaria la gestione attiva dei popolamenti, con l'obiettivo primario della rinaturalizzazione: facilitare l'auto-organizzazione e accelerare l'introduzione di specie autoctone per aumentarne la funzionalità ecologica, con interventi di diradamento e l'apertura di buche per aumentare la luce sotto la copertura arborea e promuovere la rigenerazione naturale. Anche gli obiettivi della NRL sono guidati da questa visione: una gestione attiva è essenziale per rispettare gli impegni europei, che richiedono l'aumento della biodiversità e della fissazione del carbonio organico, la presenza di legno morto, la connettività forestale e la prevalenza di specie autoctone. Data la notevole diversità delle situazioni locali, la gestione non può essere univoca. Inoltre, occorre trovare un equilibrio tra la rinaturalizzazione e il mantenimento, localmente, della coltivazione delle specie esotiche se produttiva.

BIBLIOGRAFIA

- Ciancio, O., Mercurio, R., & Nocentini, S. (1981). La sperimentazione di specie esotiche in Italia. *Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura*, 12-13.
- Corona, P. (2022). Rimboschimenti e lotta alla desertificazione in Italia. In Atti Convegno *Passato, presente e futuro dei rimboschimenti per la tutela del territorio e la salvaguardia ambientale*. Firenze, 25 ottobre 2022.
- Corona, P., Bernardini, V., Iovino, F., Lisa, C., Paletto, A., Plutino, M., Sacchelli, S., Vangi, E., Travaglini, D., & Nocentini, S. (2025). *Utilità ecosistemiche e valorizzazione selvicolturale dei rimboschimenti di conifere* (Scheda n. 22.2 - Foreste). Rete Rurale Nazionale 2014-2020, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria.

- Frei, E., Moser, B., & Wohlgemuth, T. (2022). Competitive ability of natural Douglas fir regeneration in central European close-to-nature forests. *Forest Ecology and Management*, 503, 119767. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119767>
- Gasparini, P., Di Cosmo, L., Floris, A., & De Laurentis, D. (2022). *Italian National Forest Inventory - Methods and Results of the Third Survey. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio - Metodi e Risultati della Terza Indagine*. Springer Tracts in Civil Engineering.
- Hermanin, L. (1980). Aspetti della rinnovazione naturale del pino nero in una zona dell'Appennino Abruzzese. *Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali*, 29, 31-64.
- Iovino, F. (2022). *La ricostruzione boschiva in Calabria. Modello di riferimento del passato con approcci attuali in tema di tutela del territorio e dell'ambiente*. Rubbettino Editore.
- Iovino, F., & Nicolaci, A. (2016). Disboscamenti in Calabria: cause storiche, conseguenze e rimedi. *L'Italia Forestale e Montana*, 71(5), 281-299. <https://doi.org/10.4129/ifm.2016.5.01>
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). (1950). *Annali di Statistica: Vol. 4. Studi di Statistica forestale* (Superfici a cura di G. Quattrocchi) (Serie VIII).
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). (2016). *Superficie forestale in totale - Anni 1861-1948*. https://seriestoriche.istat.it/fileadmin/documenti/Tavola_1.3.xls
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). (2006). *Linee guida per le reintroduzioni*. https://www.isprambiente.gov.it/files/biodiversita/lineeguida_reintroduzioni.pdf
- La Marca, O., & Pozzi, D. (2016). Dalla selvicoltura d'impianto a quella a rinnovazione naturale. *I Geografili: Quaderni*, 1, 43-63.
- Maetzke, F. G. (2002). I rimboschimenti di Monte Morello: analisi e indirizzi di un progetto aperto per la loro rinaturalizzazione. *L'Italia Forestale e Montana*, 57(2), 125-138.
- Nocentini, S. (2000). La rinaturalizzazione dei sistemi forestali: aspetti concettuali. *L'Italia Forestale e Montana*, 55(4), 211-218.
- Nocentini, S., & Puletti, N. (2009). La rinaturalizzazione dei rimboschimenti. Prova sperimentale su un popolamento di pino nero e laricio. In *Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura* (pp. 217-227). <https://www.aisf.it/iii-congresso-nazionale-di-selvicoltura/>
- Perry, D. A., & Amaranthus, M. P. (1997). Disturbance, recovery and stability. In K. A. Kohm & J. F. Franklin (A cura di), *Creating a forestry for the 21st century* (pp. 31-56). Island Press.
- Pickett, S. T. A., Parker, V. T., & Fiedler, P. L. (1992). The new paradigm in ecology: implications for conservation biology above the species level. In P. L. Fiedler & S. K. Jain (A cura di), *Conservation Biology* (pp. 65-88). Chapman and Hall.
- Portoghesi, L., Consalvo, M., Angelini, A., Ferrari, B., Barbati, A., Castaldi, C., & Corona, P. (2013). Multifunctional management of mountain reforestation: thoughts and perspectives from a case study in Central Italy. *L'Italia Forestale e Montana*, 68(6), 305-315. <https://doi.org/10.4129/ifm.2013.6.03>
- Romano, D. (1987). I rimboschimenti nella politica forestale italiana. In *La Cura dei rimboschimenti* (pp. 7-11). Quaderni di Monti e Boschi, Edagricole.
- Zovi, D. (2017). Boschi dell'Altopiano di Asiago: una storia di distruzione e rinascita. *L'Italia Forestale e Montana*, 71(5), 275-280. <https://doi.org/10.36253/ifm-846>