

ROBERTO MERCURIO

# *Il restauro delle foreste in Italia come miglioramento della capacità di resilienza degli ecosistemi forestali*

## *Introduzione*

Il restauro forestale è l'elemento nuovo delle scienze forestali nel XXI secolo (MERCURIO, 2010; CICCARESE *et al.*, 2012; OLIET e JACOBS, 2012; LAMB, 2012).

Timidamente si parla di restauro forestale in Italia anche se alcuni, per motivi di lessico, di opportunità ma non di contenuto, preferiscono usare altre espressioni.

La strada in Italia sarà ancora lunga perché le idee non sono chiare.

## *Significati e obiettivi di bosco degradato e di restauro forestale*

Il disturbo (funzionale e strutturale) è parte integrante della dinamica evolutiva di un ecosistema forestale. Dal disturbo si passa al degrado quando si supera la soglia della resilienza naturale (STANTURF, 2005). In quel caso i meccanismi di resilienza sono estremamente lenti e difficili o non consentono più all'ecosistema di ripristinare lo stato iniziale prima del disturbo senza l'intervento dell'uomo (QUÉZEL e MÉDAIL, 2003).

Lo stato di degrado di un ecosistema forestale si manifesta nei cambiamenti nella composizione specifica, nella struttura, nella funzionalità, nella frammentazione, per arrivare fino al cambiamento dell'uso del suolo forestale (deforestazione). Ciò determina l'alterazione dei cicli dei nutrienti, dell'acqua, del carbonio, la perdita di fertilità del suolo e di biodiversità. Inoltre il degrado produce riflessi diretti sul benessere dell'uomo (sia sul piano fisico che psichico)

per la scomparsa degli ecosistemi forestali, per l'esaurimento delle risorse idriche, per il diffondersi di eventi calamitosi, per la limitazione dell'uso tradizionale delle risorse forestali, per l'aumento delle emissioni di gas-serra.

Un bosco degradato è stato così definito dalla SIRF (2014): “quello in cui si evidenziano fenomeni di degenerazione e regressione rispetto alla massima funzionalità ecologica potenziale”.

Ma non basta una definizione, si stanno elaborando indici di degrado (MODICA *et al.*, 2015), da cui si potranno discriminare nell'ambito delle tipologie forestali i boschi degradati che necessitano di restauro, e quindi elaborare dati statistici sulla consistenza dei boschi degradati dal momento che il II Inventario Forestale Nazionale (IFNC, 2007; GASPARINI e TABACCHI, 2011) non ne fa esplicita menzione.

Allo stesso modo un chiarimento è necessario per discriminare gli ambiti della selvicoltura dell'arboricoltura da legno e del restauro forestale.

La selvicoltura ha per oggetto “i boschi resilienti e funzionali e riguarda l'insieme delle azioni culturali eseguite con criteri di sostenibilità economica, ecologica e sociale”.

L'arboricoltura da legno come definita dal comma 5, art. 2 del DL 227/2001, art. 26 L. 35/2012 è “la coltivazione di alberi, in terreni non boscati, finalizzata esclusivamente alla produzione di legno e biomassa. La coltivazione è reversibile al termine del ciclo culturale”.

Il restauro forestale è stato definito dalla

SIRF (2014) come “l’insieme delle azioni finalizzate a favorire il recupero da parte dell’ecosistema forestale della massima funzionalità ecologica potenziale”.

Spesso il restauro viene equivocato con i passati rimboschimenti (monocolture di conifere, anche di specie esotiche) se non mistificato con gli impianti di arboricoltura da legno, mono-multispecifici o policiclici che siano (BOZZANO *et al.*, 2014).

Se si dà al restauro forestale la semplice connotazione di “rimboschimento”, “forestazione” e simili, si comprende bene perché in Italia (vista l’espansione del bosco, la *negative-burocracy*, la “voglia di ritornare alla terra”, di conservare i paesaggi rurali storici, ecc.) venga ritenuta una attività irrilevante dalla comunità scientifica come del resto hanno dimostrato le relazioni negli ambiti tematici del II congresso internazionale di selvicoltura di Firenze (2014). Si comprende di conseguenza perché non venga percepita a livello politico l’importanza dell’argomento. Eppure in seguito ai ricorrenti disastri ambientali si alzano ricorrenti grida sul degrado dei suoli e sullo stato e la funzione dei boschi. Ma le misure che vengono varate sulla scia delle proteste e non di una programmazione, non sono efficaci perché difettano di un chiarimento a monte sugli obiettivi e su come arrivare a raggiungerli.

Se al restauro forestale si dà invece una connotazione (che comunque non esclude il restauro di terreni degradati e inquinati) di “aumento della capacità di resilienza dei ecosistemi forestali” (CHAZDON, 2008; VALLEJO *et al.*, 2012) il campo di azione non solo si allarga ma potrebbe diventare preminente in Italia.

Questo tra l’altro è uno degli obiettivi dell’*Aichi Nagoya Target* (2010), 15: *By 2020, ecosystem resilience and the contribution of biodiversity to carbon stocks has been enhanced, through conservation and restoration, including restoration of at least 15 per cent of degraded ecosystems, thereby contributing to climate change mitigation and adaptation and to combating desertification.*

## ***Dai concetti alle applicazioni***

Il restauro forestale si sviluppa in vari momenti: definizione degli obiettivi, analisi della funzionalità del sistema forestale, rimozione dei fattori di degrado, individuazione degli interventi più appropriati, monitoraggio del lavoro svolto.

Il restauro forestale si articola secondo due modalità (REY BENAYAS *et al.*, 2008; HOLL e AIDE, 2011):

**Restauro attivo.** Prevede l’azione diretta e intenzionale dell’uomo. Trova analogia con il termine proposto da STANTURF (2005) di *Reconstruction* (riferito al suolo agricolo) e di *Reclamation* (nel caso di aree estrattive) e si assimila a quello di *Conservation* (ADAMS, 2009).

Si opera senza rigidi schemi (creatività e flessibilità sono le parole d’ordine) in funzione del tipo e del livello di degrado, privilegiando le soluzioni a ridotto impatto economico e energetico. Le dinamiche naturali sono guidate e accelerate per ridurre i tempi del restauro.

In questo contesto rientra la cosiddetta “Rinaturalizzazione” dei sistemi artificiali/semplificati, ad esempio il caso dei rimboschimenti di conifere per far riaffermare le latifoglie autoctone. Corrisponde al termine di *Rehabilitation* (STANTURF, 2005), e a quello di *Conversion* (SPIECKER *et al.*, 2004) per indicare il cambio di composizione e di *Transformation* per il cambio di struttura (KENK e GUEHNE, 2001).

**Restauro passivo.** E’ quello in cui le dinamiche naturali sono monitorate, analizzate e eventualmente orientate dall’azione puntuale e consapevole dell’uomo. Il semplice abbandono all’evoluzione naturale non è secondo CICCARESE *et al.* (2012) una forma di restauro. Il termine non si assimila a quello di *Reconstruction* (suolo agricolo in successione naturale) (STANTURF, 2005) né a quello di *Preservation* (HARRINGTON, 1999). Può trovare applicazione in casi specifici: zone disagiate, riserve naturali integrali, in mancanza di fondi per il restauro attivo. Il restauro passivo per essere efficace può richiedere tempi che possono sfuggire dall’orizzonte temporale umano (HARRINGTON, 1999).

I fattori che influenzano la scelta di una delle due modalità di restauro sono: la disponibilità di risorse finanziarie, la fattibilità tecnica e operativa, l'urgenza legata alla salute umana, alle infrastrutture e alla difesa del suolo.

Il restauro forestale prevede varie fasi: analisi della funzionalità del sistema forestale, rimozione dei fattori di degrado, individuazione degli interventi per ripristinare la funzionalità del bosco degradato, monitoraggio del lavoro svolto.

### *Ambiti applicativi*

Le aree protette sono il luogo privilegiato del restauro forestale. Molti regolamenti di Parco prevedono, soprattutto per le zone B e C, azioni di restauro della vegetazione e la rinaturalizzazione dei sistemi artificiali o semplificati, ma spesso non danno indicazioni operative, lasciando il campo ad iniziative oltre che inappropriate anche controproducenti.

L'ambito applicativo del restauro riguarda varie tipologie forestali, in particolare: faggete, querceti, monocolture artificiali di conifere (abetine, pinete di pino nero e laricio, pinete di pini mediterranei), impianti di arboricoltura da legno, che sono state oggetto di ripetuti incendi, di eccessivo pascolamento, di abbandono, di attacchi fitopatologici, di errori di progettazione e di gestione. I popolamenti forestali che assumono una valenza storica e paesaggistica (castagneti da frutto, pinete litoranee ecc.) richiedono invece un approccio al restauro con criteri diversi da quelli strettamente ecologico-funzionali.

Il restauro dei boschi si discosta da una logica immediata, cioè di ritorno dei boschi a fornire un rendimento economico in tempi brevi. Per questo il restauro forestale, avendo una valenza sociale, deve essere promosso e finanziato da un ente pubblico che si avvale di fondi specifici (vedi ad es. gli art. 25 e 26 del PSR 2014-2020) e del concorso di iniziative collaterali di finanziamento (es. ingressi e viste a pagamento ecc.) e del

supporto finanziario da parte di imprenditori privati che vogliono migliorare la propria immagine.

### *Conclusioni*

Il restauro forestale non è una attività vaga e generalizzabile dal sapore ideologico ma è fondata su basi scientifiche.

Lo scopo del restauro è, oltre quello di ridare funzionalità ecologica a un sistema forestale degradato, di riattivare dinamiche economiche nelle aree rurali, creare nuove opportunità di occupazione (*green jobs*) con benefici diretti e indiretti sull'intero sistema sociale (difesa dalle alluvioni, miglioramento della qualità dell'acqua, dell'aria e del paesaggio, fissazione della CO<sub>2</sub>, in altre parole la fornitura di tutti gli ecoservizi).

Il restauro forestale degli ecosistemi degradati può dare un contributo più ampio e determinante ai fini dell'incremento della biodiversità, della conservazione delle risorse idriche, della lotta all'effetto serra e alla desertificazione.

L'opera di restauro può avere un risvolto positivo anche sull'immagine di un'area protetta, spesso intesa come il luogo della staticità e non come della dinamicità della conservazione delle risorse naturali.

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMS W. M., (ed.) 2009 - *Conservation*. 4 Voll. Earthscan, London, U.K. pp. 1270.
- BOZZANO, M., JALONEN, R., THOMAS, E., BOSHIER, D., GALLO, L., CAVERS, S., BORDÁCS, S., SMITH, P., LOO, J., eds. 2014 - *Genetic considerations in ecosystem restoration using native tree species. State of the World's Forest Genetic Resources – Thematic Study*. Rome, FAO and Biodiversity International.
- CHAZDON, R.L., 2008 - *Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands*. Science, 320: 1458–1460.
- CICCARÈ L., MATTESSON A., PETTENELLA D., 2012 - *Ecosystem services from forest restoration: thinking ahead*. New Forests, 43 (5-6): 543-560.
- GASPARINI P., TABACCHI G., (a cura di) 2011 - *L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio INFC 2005. Secondo inventario forestale nazionale italiano. Metodi e risultati*. Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; Corpo Forestale dello Stato. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale. Edagricole-II Sole 24 ore, Bologna pp. 653.
- HARRINGTON C.A. 1999 - *Forests planted for ecosystem restoration or conservation*. New Forests, 17: 175.
- HOLL K.D., AIDE T.M., 2011 - *When and where to actively restore ecosystems?* Forest Ecology and Management, 261:1558–1563.
- KENK G., GUEHNE S., 2001 - *Management of transformation in central Europe*. Forest Ecology and Management, 151: 107-119.
- INFC, 2007 - *Le stime di superficie 2005* - Prima parte (Tabacchi G., De Natale F., Di Cosmo L., Floris A., Gagliano C., Gasparini P., Genchi L., Scrinzi G., Tosi V. Eds). Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di carbonio, MiPAAF - Corpo Forestale dello Stato - Ispettorato Generale, CRA - ISAFSA, Trento. [online] URL: [http://www.sian.it/inventarioforestale/doc/INFC\\_Stime\\_di\\_superficie\\_I\\_parte.pdf](http://www.sian.it/inventarioforestale/doc/INFC_Stime_di_superficie_I_parte.pdf).
- LAMB D., 2012 - *Forest Restoration – The Third Big Silvicultural Challenge*. Journal of Tropical Forest Science, 24 (3): 295-299.
- MERCURIO R., 2010 - *Restauro della foresta mediterranea*. Clueb, Bologna, pp. 368.
- MODICA G., MERLINO A., SOLANO F., MERCURIO R., 2015 - *An index for the assessment of degraded Mediterranean forest ecosystems*. Submitted.
- OLIET J. A., JACOBS D. F. 2012 - *Restoring forests: advances in techniques and theory*. New Forests, 43 (5-6): 535–541.
- QUÉZEL P., MÉDAIL F., 2003 - *Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen*. Elsevier, Paris, pp. 571.
- REY BENAYAS J.M., BULLOCK J.M., NEWTON A.C., 2008 - *Creating woodland islets to reconcile ecological restoration, conservation, and agricultural land use*. Frontiers in Ecology and Environment, 6: 329–336.
- REY BENAYAS J.M., NEWTON A.C., DIAZ A., BULLOCK J.M., 2009 - *Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis*. Science 325:1121–1124.
- SPIECKER H., HANSEN J., KLIMO E., SKOVSGAARD J.P., STERBA H., VON TEUFFEL K., eds. 2004 - *Norway Spruce Conversion. Options and Consequences*. EFI Research Report n. 18. S. Brill Academic Publishers, Leiden, pp. 269.
- STANTUF J.A., 2005 - *What is forest restoration?* In J.A. Stantuf e P. Madsen (eds), Restoration of Boreal and Temperate Forests, pp. 3-11. CRC Press, Boca Raton.
- VALLEJO R. V., ALLEN E. B., ARONSON J., PAUSAS J. G., CORTINA J., GUTIÉRREZ J. R., 2012 - *Restoration of mediterranean-type woodlands and shrublands*. In: Van Andel J., Aronson J. (eds). Restoration Ecology: The New Frontier, 2nd Edition. Wiley, pp. 130-142.

**Roberto Mercurio**

Presidente della Società Italiana di Restauro Forestale (SIRF)  
E-mail: [presidente@sirf.it](mailto:presidente@sirf.it)

**PAROLE CHIAVE: restauro forestale, Italia, ecoservizi****RIASSUNTO**

Il tema del restauro forestale non riveste ancora un grande interesse in Italia e spesso è associato all'idea di rimboschimento. Dopo aver riportato le definizioni di bosco degradato e restauro forestale, si sottolinea che data la peculiare situazione italiana, il restauro forestale dovrebbe connotarsi come l'aumento capacità di resilienza dei ecosistemi forestali. Lo scopo del restauro è, oltre quello di ridare funzionalità ecologica ai sistemi forestali degradati, di riattivare dinamiche economiche nelle aree rurali con benefici diretti e indiretti sull'intero sistema sociale.

**KEY WORDS: forest restoration, Italy, ecoservices****ABSTRACT**

Forest Restoration in Italy as improvement of resilience capacity of forest ecosystems

The subject of forest restoration still does not play a great interest in Italy and is often associated with the idea of reforestation. After reporting the definitions of degraded forest and forest restoration, it is underlined that, given the peculiar Italian features, forest restoration should identify with the improvement of forest ecosystems resilience. The goal of the restoration is, in addition to restoring ecological functionality of forest degraded systems, to reactivate economic dynamics in rural areas with direct and indirect benefits on the whole social system.