

## Trattamenti selvicolturali per il recupero e mantenimento di foreste degradate: il progetto TraSFoRM

F. Grohmann  
M. Ferretti  
M. Frattegiani  
P. Savini

Regione dell'Umbria • Perugia

**Abstract.** *SILVICULTURAL TREATMENTS FOR THE MAINTENANCE AND RECOVERY OF DAMAGE FORESTS: THE TRASFORM PROJECT. Forests are subjected to a variety of stressors that may impact forest health. Management practices should take into account their potential impact on forest health in order to ensure long-term sustainability. Early investigations carried out in Umbria revealed that forest condition varies in time and space. The need for continuous monitoring was reported. At the same time, two other different issue becomes important: the need to explore different silvicultural treatments for the oak coppices in Umbria; and the need to assess the actual and potential impact of stressors like air pollution. All together, the three issue mentioned above (monitoring of forest condition, investigation about suitable management practices and effects of air pollution) were organized in the project TraSFoRM. This paper reports about the project, its aims, features and cooperations and introduce the content of the present volume.*

**Key words.** *Coppice, environmental indicators, Italy, management, oaks, Umbria (Italy).*

**Riassunto.** Le foreste sono soggette a numerosi stress ambientali che ne condizionano lo stato vegetativo e l'evoluzione. L'effettuazione di interventi colturali deve quindi anche considerare le condizioni dei boschi, cercando di migliorarne lo stato complessivo e/o arginare fenomeni di deperimento. Una serie di indagini svolte nella prima metà degli anni 90 aveva evidenziato condizioni vegetative diversificate che richiedevano un controllo costante. Allo stesso tempo, si sono concretizzate due diverse esigenze: la necessità di esplorare possibili tecniche alternative nel trattamento dei boschi cedui di quercia (un'importante frazione del patrimonio forestale umbro) e la necessità di raccogliere informazioni sui potenziali fattori ambientali di stress (come l'inquinamento atmosferico) in grado di avere un impatto sulle condizioni degli ecosistemi forestali. L'insieme di queste esigenze (mantenimento di un sistema di monitoraggio delle condizioni dei boschi, studio di metodi alternativi di trattamento, indagini su possibili fattori di stress) è stato organizzato nel progetto "Individuazione di forme appropriate di trattamento selvicolturale per il mantenimento ed il recupero di foreste degradate" (TraSFoRM). In questo capitolo se ne delineano gli scopi, i tratti essenziali e le cooperazioni e viene illustrato il contenuto del presente volume.

**Parole chiave.** Ceduo, indicatori ambientali, Italia, querce, selvicoltura, Umbria.

Garantire la tutela e la stabilità dei popolamenti forestali è uno degli obiettivi principali della politica forestale della Regione dell'Umbria. Per questo motivo alla fine degli anni '80 sono state avviate diverse indagini finalizzate sia a conoscere in maggiore dettaglio le caratteristiche qualitative del patrimonio forestale, in particolare con la realizzazione della carta forestale regionale e dell'inventario forestale regionale (REGIONE DELL'UMBRIA, 1999a), che a monitorarne le condizioni (REGIONE DELL'UMBRIA, 1999b).

Con l'approvazione del Piano Forestale Regionale (PFR) (REGIONE DELL'UMBRIA, 1999c) per il decennio 1998-2007, l'Amministrazione regionale ha

soddisfatto l'esigenza di dotarsi di uno strumento programmatico di settore con valenza strategica in grado di orientare nel medio-lungo periodo l'azione concreta nel settore forestale. Il primo obiettivo guida individuato dal PFR è la "tutela e miglioramento del patrimonio forestale" nell'ambito del quale il monitoraggio dello stato di salute degli ecosistemi forestali è una delle attività di primaria importanza.

In questo quadro le azioni istituite nell'ambito dell'"European Union Scheme on the Protection of Forests against Atmospheric Pollution" (Reg. CEE 3528/86 e seguenti) hanno costituito un supporto fondamentale per la realizzazione di indagini

aventi al contempo valore sia conoscitivo che sperimentale, consentendo di acquisire importanti informazioni sulle condizioni dei boschi dell'Umbria. Tali attività hanno permesso di mettere a punto sistemi di monitoraggio e di analizzare tecniche di intervento selvicolturale che oltre a fornire importanti strumenti operativi e di indirizzo hanno costituito validi spunti per l'attivazione di altri filoni di indagine. In particolare, il sistema di sorveglianza attivato con il Progetto 1992-96 "Analisi di metodologie integrate per la misurazione dei danni cagionati alle foreste in ambiente sub-mediterraneo ed appenninico" (sigla 92.60.IT.010.0) ha permesso di individuare l'esistenza di un diffuso stato di sofferenza delle querce, apparentemente aggravatosi tra il 1992 e il 1994, con probabili relazioni con condizioni stagionali ed età degli alberi, suggerendo la possibile influenza sia di fattori connessi al trattamento ed al governo dei boschi, sia di agenti biotici che abiotici (REGIONE DELL'UMBRIA, 1999b). L'esigenza di sorvegliare lo stato dei boschi, e di indagare in maggior dettaglio i fattori potenzialmente in grado di condizionarlo, hanno promosso la preparazione di un nuovo progetto. Contestualmente, la riconosciuta importanza del bosco ceduo tra le risorse forestali dell'Umbria (circa 160.000 ha di cedui a prevalenza di cerro ed altre querce caducifoglie; REGIONE DELL'UMBRIA, 1999a), ha consigliato di orientare il progetto proprio verso i cedui. Su queste considerazioni è nato quindi il progetto "Individuazione di forme appropriate di trattamento selvicolturale per il mantenimento ed il recupero di foreste degradate" (acronimo: **TraSFORM**) co-finanziato dall'Unione Europea sotto il codice 97.60.IT.008.0 (FERRETTI *et al.*, 1999). Le tecniche selvicolturali applicate nel progetto TraSFORM hanno costituito un importante punto di partenza per l'ideazione e la realizzazione del progetto SUMMACOP (Sustainable and Multi-function Management of COPpice in Umbria; AA.VV., 2002), cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito dello strumento *Life*-ambiente, con il quale è stato promosso l'adeguamento dei tradizionali criteri di gestione del bosco ceduo in relazione ai nuovi benefici richiesti dalla società (riconducibili ai concetti di sostenibilità, multifun-

zionalità e flessibilità), tenendo conto anche della fattibilità tecnica ed economica degli interventi (FRATTEGANI *et al.*, 2001).

## Scopi

Il Progetto Regionale 1997-2001 (successivamente prorogato al 2002) "Individuazione di forme appropriate di trattamento selvicolturale per il mantenimento ed il recupero di foreste degradate" si propone di **(1)** mantenere un sistema di sorveglianza delle condizioni delle specie quercine decidue in Umbria, **(2)** individuare, sperimentare e verificare tecniche colturali mirate a favorire il miglioramento dei boschi degradati di specie quercine (essenzialmente: cerro e roverella), **(3)** evidenziare possibili effetti diretti dei contaminanti atmosferici. TraSFORM ha quindi lo scopo di:

- riprendere e continuare la raccolta di dati sulla rete di monitoraggio estensivo già attiva nel periodo 1992-1995,
- compiere un'analisi dei *Database* esistenti riguardanti: stato delle chiome, meteorologia e geo-pedologia in modo da isolare probabili fattori collegati al deperimento utili alla definizione dei blocchi sperimentali (es.: precipitazioni, suoli);
- individuare possibili trattamenti selvicolturali applicabili a titolo sperimentale;
- individuare il disegno sperimentale;
- installare i *plot* sperimentali e di controllo;
- rilevare le condizioni ecologiche mediante misure e valutazioni in sito di vari indicatori di risposta (*response*);
- effettuare i trattamenti previsti;
- monitorare l'evoluzione dei trattamenti sperimentali nei singoli blocchi mediante misure qualitative di appositi indicatori di risposta;
- mantenere un sistema di sorveglianza regionale dello stato dei boschi a quercia in modo da permettere la diagnosi precoce di cambiamenti complessivi dello stato delle querce;
- valutare l'influenza dei vari trattamenti effettuati;
- valutare l'eventuale presenza di effetti diretti dei contaminanti atmosferici, con particolare riguardo all'ozono (O<sub>3</sub>).

## Struttura

Il progetto è essenzialmente diviso in quattro sezioni (Figura 1.1):

1. monitoraggio estensivo delle specie quercine decidue, diretto a "mantenere un sistema di sorveglianza regionale dello stato dei boschi a quercia in modo da permettere la diagnosi precoce di eventuali cambiamenti". I risultati ottenuti da questa sezione di progetto, unitamente a quelli della precedente serie di osservazioni (1992, 1994, 1995) sono presentati da FERRETTI *et al.* (2002a).
2. identificazione ed effettuazione di interventi selvicolturali, da compiersi in seguito ad "una dettagliata analisi dei Database esistenti principalmente riguardanti lo stato delle chiome, meteorologia, geo-pedologia, in modo da isolare probabili fattori collegati al deperimento". La selezione del sito sperimentale, le caratteristiche dei plot sperimentali e dei trattamenti sono illustrati da CANTIANI *et al.* (2002).
3. monitoraggio degli effetti dei trattamenti, attraverso la definizione e la valutazione/misurazione di appositi indicatori di risposta. Gli indicatori di risposta considerati sono illustrati da CANTIANI *et al.* 2002, mentre i risultati ottenuti per ciascun indicatore sono riportati da vari Autori (AMORINI *et al.*, 2002; APRUZZESE *et al.*, 2002; BUSSOTTI *et al.*,

2002; FERRETTI *et al.*, 2002b; SARTI, 2002; TEDESCHI e TIRONE, 2002). Una sintesi dei risultati è fornita da FERRETTI *et al.* (2002c).

4. biomonitoraggio di effetti degli inquinanti atmosferici sulle specie forestali presenti nell'area di studio. Questo studio ha dato priorità alla valutazione dei sintomi da ozono sulla vegetazione spontanea ed i risultati sono esposti da Cozzi *et al.* (2002).

## Partners

Al Progetto partecipano diversi Enti ed Istituzioni: la Regione dell'Umbria, le Comunità Montane dell'Umbria, l'Università di Perugia, l'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo più una serie di consulenti esterni nominati sia dalla Regione che dall'Università di Perugia.

## Ruolo della Regione dell'Umbria

Il Servizio programmazione forestale, faunistico-venatoria ed economia montana della Regione dell'Umbria ha avuto il compito di eseguire la progettazione e coordinare lo sviluppo del Progetto, individuare le professionalità necessarie al suo svolgimento, proporre le metodologie, favorire i contatti tra i vari soggetti coinvolti, assicurare la documentazione necessaria alle Comunità

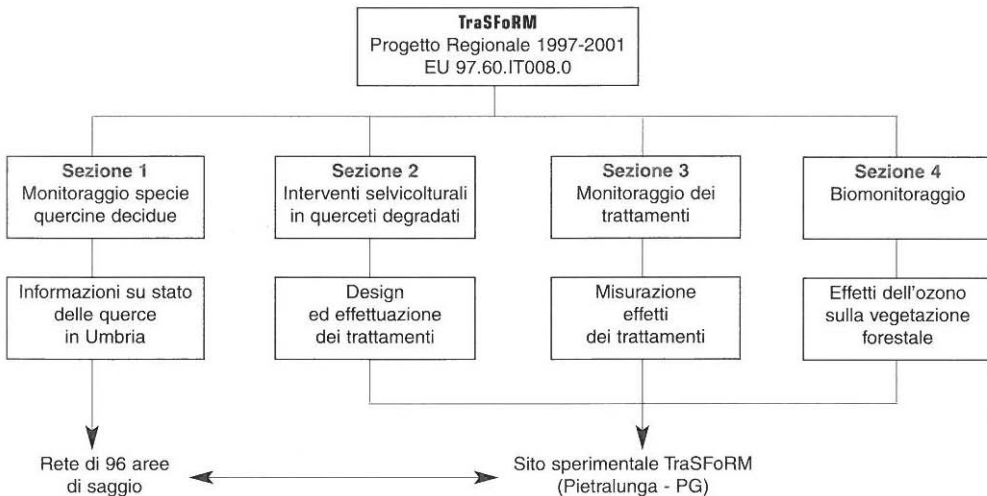


Figura 1.1 – Sezioni, relative finalità ed ambito territoriale di applicazione di TraSFoRM.