

FEDERICO MAETZKE (\*)

## **I RIMBOSCHIMENTI DI MONTE MORELLO: ANALISI E INDIRIZZI DI UN PROGETTO APERTO PER LA LORO RINATURALIZZAZIONE**

FDC 228.82 : (450.52)

*I rimboschimenti di Monte Morello sono stati realizzati nel corso della prima metà del '900, con ampio impiego di conifere (per lo più pino nero e cipresso). Allo stato attuale hanno edificato fustaie pure o miste con latifoglie di varia origine, in cui si afferma massivamente la rinnovazione di specie locali, spesso in stadio di perticaia e novelleto. Queste strutture sono il primo passo di un processo di successione in grado di edificare, nel tempo, popolamenti stabili ed efficienti. Lo studio presentato, oltre a caratterizzare questa fase evolutiva, fornisce le linee di gestione colturale richieste dalla Provincia di Firenze per il Piano di coltura e conservazione, necessario per la riconsegna dei terreni rimboschiti, a suo tempo occupati ricorrendo all'esproprio temporaneo. Gli interventi previsti sono volti a guidare l'affermazione e lo sviluppo della rinnovazione e delle strutture da essa costituite assecondando le tendenze evolutive in atto. Questo viene conseguito con un piano aperto, che prevede interventi continui, cauti e capillari da verificare costantemente onde validare o correggere le scelte operative.*

### **1. PREMESSA**

Il paesaggio di Firenze e degli abitati che la circondano è dominato dal massiccio di Monte Morello: un'immagine consolidata di ampie pendici ammantate di verde. Tuttavia questo aspetto trae in gran parte origine da rimboschimenti iniziati meno di cento anni fa e completati nell'arco di settantacinque anni, per coprire pendici denudate e impoverite da secoli di sfruttamento.

Gli impianti furono realizzati facendo ricorso prevalentemente a conifere, per la loro reale capacità di colonizzare i terreni nudi, anche se alcune al di

---

(\*) DISTAF - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali - Università di Firenze.

fuori del loro areale d'indigenato: la necessità di copertura era impellente per motivi di protezione e i risultati dovevano essere sicuri. A quel tempo si prospettava, oltre al principale scopo protettivo, un'aspettativa di produzioni legnose, poiché il bosco era considerato uno strumento di utilità e di servizi.

Le prospettive e gli indirizzi attualmente sono cambiati, sia nell'uso delle specie arboree sia nelle tecniche adottate. E oggi tuttavia, se pur si guarda alle grandi distese di conifere con giusta critica, non si può misconoscere il ruolo che esse hanno avuto nel trasformare, recuperare e costruire il paesaggio attuale dopo i danni delle guerre e l'intenso sfruttamento dei periodi di povertà. È quindi necessario adottare un diverso approccio, volto a guidare il passaggio dalle strutture semplici realizzate in passato, che hanno permesso l'edificazione della copertura forestale attuale, verso altre più complesse e stabili. In questo quadro il caso di Monte Morello è emblematico. Occorre impostare una gestione puntuale e flessibile, che consenta, attraverso interventi localizzati e continui, di seguire e favorire l'evoluzione naturale dei popolamenti.

Un'evoluzione anche nel consueto approccio gestionale dell'assestamento forestale. Poiché si deve studiare e descrivere il singolo popolamento nella particella, prescrivendo interventi puntuali che l'operatore dovrà adattare di volta in volta alle necessità del singolo popolamento nel momento specifico. E dunque nel piano non vi possono essere previsioni aprioristiche di risultati colturali e produttivi su cui basare le prescrizioni, ma indirizzi da verificare operativamente. Il che comporta uno schema aperto a verifiche e modifiche nell'ambito del periodo di validità del piano stesso. Il concetto di *piano aperto* è stato già esposto e sperimentato in ambito applicativo (CIANCIO *et al.* 1992). Ciò implica un cambiamento d'approccio e di mentalità, che coinvolge l'asestatore, colui che pianifica per primo, ma anche l'operatore e l'autorità preposta al controllo, privi entrambi di riferimenti rigidi, ma vincolati ad agire e verificare puntualmente, con un lavoro più dettagliato e impegnativo, con maggior assunzione di responsabilità.

Il presente lavoro discende da un'indagine condotta sui rimboschimenti effettuati a totale carico dello Stato, dai primi anni del secolo scorso, promossa dalla Provincia di Firenze per fornire linee guida per la gestione di questi soprassuoli nei comuni di Calenzano, Sesto Fiorentino e Vaglia.

Il «*Piano di gestione e rinaturalizzazione dei rimboschimenti di Monte Morello*», realizzato dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali, si configura come progetto di pianificazione aperto secondo i criteri sopra esposti e prende in esame oltre 1200 ettari di superficie di terreni appartenenti a privati, rimboschiti ricorrendo all'istituto dell'esproprio temporaneo previsto dalla legge forestale fondamentale. Lo studio applicativo è stato realizzato allo scopo di redigere il piano di coltura e conservazione dei terreni da

restituire ai proprietari, secondo i prescritti della norma, all'affermazione dei rimboschimenti. Lo studio ha dunque una valenza operativa e costituisce uno strumento esecutivo di immediata applicazione.

L'obiettivo del Piano è favorire la rinaturalizzazione di questi rimboschimenti, facilitare cioè il passaggio evolutivo verso sistemi complessi e funzionali in equilibrio dinamico e in grado di restituire al massiccio una propria copertura efficiente sotto il profilo biologico: nel tempo le formazioni artificiali dovranno ridurre la loro preminenza, con un passaggio graduale verso strutture diversificate e stabili, edificate principalmente da latifoglie.

## 2. L'AMBIENTE

I caratteri ambientali della piana di Sesto Fiorentino e del massiccio del Monte Morello sono stati esaurientemente trattati in più occasioni e la letteratura citata è ricca di annotazioni in materia. In questa sede, rimandando alla bibliografia per un'esposizione completa, interessa ricordare solo alcuni fattori sostanziali.

Per quanto riguarda i terreni, a una natura calcareo-marnosa del substrato, si accompagna una generale, notevole superficialità del suolo, privato di spessore e di elementi da secoli di erosione diffusa. E ciò ha posto a rischio, nei primi anni, la riuscita degli interventi. Come nota BERNETTI (1961) gli affioramenti di scisti argillosi e i detriti di falda dai calcari in banchi di vario spessore, di regola ben fratturati, hanno suoli sottili, in cui si formano frequenti tasche ove il suolo è più profondo e sensibilmente argilloso. MANCINI (2000) sottolinea la continua evoluzione e cambiamento del suolo, che varia in spessore di metro in metro. Ed è questo un carattere che condiziona in modo evidente il comportamento delle specie introdotte, particolarmente nelle cipressete e nelle pinete delle quote inferiori.

Anche sotto il profilo del clima, il fatto più significativo che si evince dalle serie climatiche è la notevole diversità di aspetti del massiccio, isolato al margine della piana dell'Arno. Dai tratti meso-montani delle cime (affidenti al tipo del *Castanetum* freddo), si passa alle pendici inferiori con clima e flora termo-mediterranei, in cui i problemi di aridità estiva costituiscono un fattore condizionante.

Infine è da sottolineare la tendenza ad una riduzione delle precipitazioni o quantomeno alla difformità dell'andamento annuale delle precipitazioni nell'ultimo decennio. Studi recenti indicano che questa progressiva, maggiore aridità può costituire una concausa di alcuni segni di stress delle conifere d'origine artificiale, in quanto scatenante patologie fungine (CAPRETTI, 2000).

### 3. I RIMBOSCHIMENTI: NOTE SULLA LORO REALIZZAZIONE E APPROCCIO ALLA RINATURALIZZAZIONE

Accurate ricerche storiche e una sintesi delle fonti disponibili sull'antica copertura forestale di Monte Morello sono state condotte da CIAMPI (1979) e da GABRIELLI (2000). Da tali fonti si apprende che all'inizio del 1800 il rilievo era sostanzialmente privo di vegetazione, nonostante i tentativi di rimboschimento da parte dell'autorità granducale e di proprietari privati, mossi dalla necessità d'arginare i ripetuti e incombenti fenomeni di dissesto idrogeologico.

La scarsa documentazione fotografica relativa ai primi decenni del secolo scorso, ripresa all'inizio dei rimboschimenti, ci mostra ampie superfici brulle e sassose, panorami di pendici nude con rarissime chiazze di vegetazione.

I rimboschimenti di Monte Morello vennero realizzati dal 1909 fino ai primi anni '80, con pause più o meno lunghe nei periodi bellici. L'esatta cronologia e distribuzione degli interventi si evince da un'indagine condotta all'inizio degli anni '80 dalla DREAM in collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato, per il Dipartimento Agricoltura e Foreste della Regione Toscana, che comprende sia un'indagine catastale, indispensabile ai fini della riconsegna dei terreni presi in occupazione temporanea, sia la descrizione sintetica dei singoli lotti.

L'impianto fu prevalentemente eseguito a buche e gradoncini nei tratti in maggiore pendenza (RIZZI, 1914; COTTA, 1915b). Le buche aperte a mano, spesso cercando la poca terra tra le rocce affioranti e con la forma concessa dal terreno, a distanza circa pari a 1,5 metri. I gradoncini, ancora oggi ben visibili a decenni di distanza, furono realizzati edificando lunghi muretti a secco con il materiale calcareo, dietro ai quali si accumulò la poca terra disponibile. Nel complesso uno sforzo notevole, che alla manodopera locale pareva inutile (COTTA, 1915a), così come ai proprietari, poco disposti a cedere i magri pascoli per il rimboschimento, ritenuto senza futuro.

In effetti, a detta degli Autori dell'epoca, molti tra i primi tentativi andarono incontro a fallimenti, la mortalità estiva raggiunse in qualche caso anche il 60%. La causa maggiore fu ovviamente il calore e la siccità, ma molti insuccessi, secondo COTTA (1915b), si dovettero ascrivere alle tecniche ed al materiale impiegato. Infatti, la copertura delle buche con piote erbose e l'apporto di terriccio organico, perdeva umidità rapidamente e scopriva l'apparato radicale, mentre lo sviluppo eccessivo o squilibrato del postime, o ancora la provenienza da vivai con condizioni stagionali troppo diverse, condizionavano la possibilità di attecchimento e sopravvivenza. In seguito l'impiego di materiale allevato in loco dette buoni risultati, ma la dimensione dei vivai era all'inizio molto limitata e la capacità produttiva ridotta.

La scelta delle specie, ci riferisce sempre COTTA, fu inizialmente improntata a reintrodurre, almeno alle quote inferiori, le specie autoctone presenti nei boschi circostanti. Tuttavia l'Autore riporta che le semine di querce (roverella, cerro, leccio) in gran parte andarono incontro a fallimento e i semenzali non superarono i due-tre anni di vita.

L'impiego del pino nero e del cipresso fu poi generalizzato e i risultati di questa scelta dettero l'impronta all'attuale paesaggio del massiccio. Recentemente, l'impiego estensivo delle conifere e particolarmente del pino nero nei rimboschimenti dell'Appennino è stato da più parti criticato. E tuttavia, come accennato in precedenza, occorre comprenderne i motivi ispiratori.

La difficoltà di conseguire successi nel rimboschire i terreni denudati a seguito dei disboscamenti con le specie autoctone più esigenti è stata più volte espressa, come riportarono, tra gli altri, SUSMEL, DE PHILIPPIS e AGOSTINI al Congresso Nazionale sui Rimboschimenti (1961). L'ultimo Autore in particolare puntualizzò come consapevolmente fosse necessario accelerare i processi evolutivi naturali nel senso della successione possibile, di cui il rimboschimento costituiva la prima tappa. Consci dunque della necessità d'impiegare specie in grado di affermarsi su terreni fortemente degradati, nota PAVARI, nell'«*imboschimento*»<sup>1</sup> era d'obbligo scegliere specie frugali: tra queste ben poche latifoglie si prestano a colonizzare «*le aride pietraie calcaree*» del nostro Appennino settentrionale.

Uno studio del complesso dei rimboschimenti del Monte Morello venne condotto da GATTESCHI e MELI (1996), con una sintesi qualitativa e quantitativa dello stato di questi all'inizio degli anni '90. Il loro lavoro riporta anche dati incrementali e considerazioni sull'uso delle specie. Ne seguono riflessioni sia d'ordine produttivo sia, soprattutto, d'ordine gestionale: in sintesi gli Autori sottolineavano la carenza d'interventi di diradamento e paventavano la mancanza di rinnovazione massiva delle conifere, mentre notavano i segni dell'ingresso delle latifoglie del piano.

Il lavoro dell'Accademia ha evidenziato che allo stato attuale, a distanza di dieci anni dallo studio citato, la presenza della rinnovazione di latifoglie è diffusa e localmente massiva: l'insediamento di specie locali testimonia il processo spontaneo di rinaturalizzazione in atto (NOCENTINI, 1999, 2000). Il fenomeno è tale da avvalorare l'opportunità di iniziare un momen-

---

<sup>1</sup> Data la scomparsa anche del suolo forestale, oltre che della copertura arborea in molti ambiti appenninici e quindi d'ogni traccia della successione, l'Autore considera il lavoro di ricostruzione del manto forestale pari all'imboschimento di terreni mai colonizzati dal bosco, in cui la vocazione del suolo è solo potenziale.

to colturale (*sensu* NOCENTINI, 2000) di guida e facilitazione dei processi evolutivi in atto. Non è viceversa percorribile, quantomeno per ovvi motivi paesaggistici e protettivi, la strada della sostituzione artificiale di specie.

Si rende quindi necessario un approccio che riconosca la complessità del problema e attui scelte operative misurate e consapevoli. Il momento pianificatorio e la gestione che ne segue divengono allora gli strumenti di azione e controllo impiegati per favorire l'innescò e sostenere lo sviluppo del fenomeno evolutivo in tal senso.

Ma la scala del fenomeno rinnovazione, com'è noto, dipende da micro condizioni ecologiche che variano continuamente, generando – fatto manifesto a Monte Morello – un *patchwork* di situazioni tutte simili nel profilo e tutte diverse nella loro realtà evolutiva. Pertanto, ancora con NOCENTINI (2000, op.cit.), risulta fondamentale la lettura del bosco, l'attenta descrizione e interpretazione dei fenomeni in atto, in altre parole il «momento strutturale», che precede e conduce al «momento colturale».

La pianificazione degli interventi, da un lato indispensabile sotto più aspetti, è possibile solo con un livello di approssimazione prescrittiva che, pur scendendo nel dettaglio operativo, non può seguire la dispersione dei fenomeni che costituiscono la rinnovazione. Gli interventi dovranno essere cauti, continui e capillari e si devono articolare a varie scale: di popolamento, di nucleo, di gruppo e di singoli alberi. Ne discende dunque la necessità di prescrivere indirizzi colturali a scala maggiore affidando il dettaglio applicativo, intelligente e puntuale, alla mano del gestore – con il patto di fiducia insito nello schema del progetto aperto citato in premessa.

#### 4. MATERIALI E METODI

I rilievi forestali condotti per la redazione del piano sono stati di tipo estensivo, hanno analizzato tutti i popolamenti forestali d'origine artificiale del comprensorio di Monte Morello nei loro aspetti ecologici, paesaggistici e selvicolturali. Il rilievo è stato eseguito seguendo la compartimentazione individuata in sede dell'indagine condotta nel 1990 (PROVINCIA e STUDIO DREAM), tracciata secondo una divisione per età d'impianto e specie impiantate, che non prevedeva una vera e propria ripartizione in particelle forestali.

I rilievi hanno riguardato le caratteristiche ambientali della stazione (caratteri topografici e geomorfologici (altitudine, condizioni prevalenti di esposizione, pendenza, giacitura, rocciosità) e gli aspetti strutturali e compositivi della particella. Tuttavia, per condurre un'analisi di maggior dettaglio, oggetto di studio sono divenuti i popolamenti, la variabilità di questi

in relazione alle dinamiche strutturali ed alle opportunità possibili per l'evoluzione delle diverse componenti, evidenziando particolarmente i segni dei processi di successione in atto, l'ingresso di specie e le manifestazioni della rinnovazione naturale, i vuoti e gli ecotoni presenti alla scala presa in esame quali occasioni d'ingresso e affermazione delle nuove generazioni. Le descrizioni forniscono una serie d'immagini dei popolamenti e poiché volutamente non sono state codificate in maniera rigida e vincolata in fase d'acquisizione, presentano una variabilità espressiva ricca d'informazione che tuttavia rende le diverse immagini difficilmente confrontabili.

Sono stati quindi elaborati descrittori sintetici che definiscono il livello arboreo superiore, le condizioni vegetative delle specie che lo compongono, la presenza, l'origine, lo stadio di sviluppo e composizione del livello inferiore, la presenza e la modalità di sviluppo della rinnovazione ed eventuali problemi di competizione con specie arbustive ed erbacee. Dalla loro analisi emergono gli elementi necessari a valutare le tendenze evolutive, la possibilità di rinaturalizzazione, le situazioni di maggiore vulnerabilità (malattie e danni, mancanza di rinnovazione naturale, rapporti tra vegetazione e fauna, ecc.), nonché il tipo e l'urgenza degli interventi idonei ad assecondare i processi in atto.

## 5. LO STATO ATTUALE DEI RIMBOSCHIMENTI: I TIPI COLTURALI

In relazione allo scopo del lavoro, l'interpretazione dei risultati delle analisi condotte ha comportato l'identificazione di ambiti colturali omogenei, individuati sulla base delle principali entità elementari presenti sulle particelle, riuniti in cinque tipi.

S'individuano dunque: fustaie adulte, fustaie miste per singoli individui d'origine artificiale e da ceduo, fustaie giovani, perticaie da seme e di origine mista, popolamenti cedui misti a fustaie e perticaie. Si riportano nella tabella seguente alcuni caratteri principali dei tipi, rimandando al Piano per eventuali approfondimenti.

Le analisi condotte hanno evidenziato che nel complesso l'opera di piantagione intrapresa nel secolo scorso ha avuto successo: la copertura è pressoché continua, i tratti di rimboschimento si alternano ai cedui preesistenti e il massiccio, così come si faceva notare all'inizio di questo lavoro, appare completamente ammantato da formazioni forestali. Nella copertura non si notano aperture significative, salvo su una pendice con ampi affioramenti di roccia nuda che sovrasta l'abitato di Sesto.

La maggior parte delle strutture d'origine artificiale è accompagnata, o compenetrata, da perticaie o novelletti di latifoglie che costituiscono un

Tabella 1 – Tipi colturali e composizione dei rimboschimenti.

TIPO COLTURALE	SUP TOT.	ETA MEDIA ANNI	COMPOSIZIONE PREVALENTE E SUPERFICI RELATIVE				RINNOVAZIONE AFFERMATA	
Fustaie adulte		71.5	pino nero	cipresso	pino nero e cipresso	pino nero e altre conifere	cipresso e altre conifere	novelletti e gruppi e individui di leccio, orniello
ha	545		126	54	196	124	45	
Fustaie giovani		43	pino nero	pino nero e cipresso	pino nero, cipresso e latifoglie	altre specie		gruppi di leccio e orniello
ha	185		12	30	111	32		
Cedui misti a fustate e perticate			cerro e roverella	roverella e orniello	orniello	frassino ossifillo		gruppi folti di leccio, individui carpino e di orniello
ha	169		86	46	33	4		
Fustaie a struttura mista			pino nero e cipresso	pino nero e latifoglie	cipresso e latifoglie			individui di roverella e cerro, gruppi di orniello e carpino
ha	187		13	86	88			
Perticate			pino nero	pino nero e latifoglie	pino maritimo	altre specie		novelletti e gruppi di orniello roverella, cerro acero campestre
ha	120		73	25	10	12		

piano di successione promettente. Vi sono ovviamente delle eccezioni, su circa 330 ettari, pari a circa il 28% della superficie oggetto d'indagine, non si trovano strutture nel livello arboreo inferiore. Si tratta di fustaie adulte e di soprassuoli afferenti ai tipi giovanili (perticaie e fustaie giovani), a esse si aggiungono 143 ettari di cedui e delle fustaie a struttura mista con elementi di ceduo. Questi ultimi ospitano rinnovazione in gruppi o individui affermati con notevole differenziazione di specie in quasi tutte le particelle considerate. Pertanto se per i primi (popolamenti in stadi giovanili) il problema della successione non è pressante, per i secondi il fenomeno è in stadio iniziale e, data la composizione spesso differenziata del livello arboreo superiore, non sembrano esservi motivi di particolare urgenza di sostituzione delle conifere in quest'ultimo.

La rinnovazione è presente praticamente su tutta la superficie: solo su 34 ettari, pari a meno del 3% dell'area presa in esame, non è stata rilevata la presenza del fenomeno. La rinnovazione si afferma variamente, spesso sotto copertura, solo raramente sembra aduggiata in modo significativo ed esiziale.

La specie più diffusa è sicuramente l'orniello, grazie alla sua capacità di sopravvivere e affermarsi lentamente anche in condizioni di luce ridotta e severa concorrenza laterale: del resto è compagno abituale dei rimboschimenti di pino nero (BERNETTI, 1995), si diffonde capillarmente sotto copertura, talora forma ampi gruppi con individui di più età. Alle quote inferiori il leccio tende a mostrare un comportamento analogo, ancorché sia più difficile che superi la concorrenza dei nuclei folti di arbustive nei tratti più aperti, mentre costituisce tratti di denso novelleto e perticaie sotto la copertura del pino nero nei tratti di transizione e sotto le cipressete. Il carpino nero e la roverella si affermano talora vigorosamente distribuendosi per singoli individui.

Le conifere si diffondono più sporadicamente. Il cipresso si trova alle quote inferiori solo nei tratti dove si aprono scoperture ampie su terreni ancora poco evoluti e forma nuclei di poche piante, talora affermate. Il pino nero si rinnova molto sporadicamente, con individui isolati, talora affermati, anch'esso solo in tratti più aperti e su suolo minerale.

## 6. DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Nel paesaggio attuale è ben riconoscibile la sequenza temporale dei rimboschimenti per periodi d'intervento, che testimonia l'affermazione delle specie impiegate. L'uso delle conifere è stato estensivo ed ha portato alla realizzazione di ampi complessi monospecifici o misti, in stadio di fustaia adulta su gran parte della superficie.

Una buona frazione del comprensorio è comunque coperta da latifoglie autoctone (leccio, cerro, roverella, orniello, carpino nero) derivanti dall'evoluzione naturale dei cedui originari. Inoltre è sostanziale il fatto che su più di due terzi della superficie rimboschita o rinfoltita con conifere esistono strutture d'origine naturale più o meno complesse, spesso edificate da latifoglie, che s'inseriscono nel tessuto delle componenti artificiali o si affermano sotto di esso. E la rinnovazione affermata di specie indigene è presente praticamente ovunque.

Benché vi siano locali segni di deperimento, il complesso dei rimboschimenti è ancora vitale e nei tratti ove si manifestano più severi segni di decadimento delle conifere vi sono strutture arboree interposte e sottoposte al rimboschimento, che tendono a coprire i vuoti progressivamente aperti dalla morte e dalla caduta delle conifere. L'obiettivo di copertura del terreno è stato dunque completamente perseguito e in tempi relativamente brevi l'aspetto del massiccio è completamente cambiato. Il rimboschimento di aree così vaste ha contribuito alla salvaguardia idrogeologica, mentre i processi di accumulazione di lettiera e formazione di suolo sono ancora in atto in misura diversa ma sensibile ovunque. In tale senso il ruolo della copertura delle conifere non è terminato e la componente di latifoglie inizia a contribuire in modo sostanziale.

## 7. LE LINEE DEL PIANO DI GESTIONE

Il quadro tracciato ha posto in luce la necessità di seguire l'evoluzione della copertura forestale artificiale e soprattutto delle componenti naturali in modo puntuale per guidare e favorire i processi già in atto, soprattutto consentendo l'affermazione e lo sviluppo degli strati di successione presenti. La gestione è stata configurata in un contesto unitario, differenziata per ambiti omogenei (tipi gestionali e particelle), seguendo le ipotesi identificate in fase di descrizione particellare.

La pianificazione degli interventi prevede l'applicazione del metodo colturale: ogni particella è trattata in base alle oggettive specifiche esigenze, con interventi colturali *ad hoc*, senza predefinire la struttura e predeterminare la ripresa. La gestione è stata modulata in base allo stato di ogni popolamento, con interventi diluiti nello spazio e nel tempo, il cui ordine di precedenza ha seguito i caratteri di sicurezza e di urgenza in relazione ai rischi di instabilità dei popolamenti e al grado di reattività degli elementi arborei da favorire. In particolare si è inteso assecondare le dinamiche evolutive in atto, intervenendo, seppure con cautela e gradualità, per migliorare le condizioni ecologiche all'interno dei popolamenti (luce, disponibilità idrica,

ecc.), al fine di favorire le latifoglie autoctone presenti e variamente distribuite in relazione alla quota e alla densità dei popolamenti.

Le ipotesi di intervento sono state elaborate come criteri guida, lasciando spazio per continue verifiche della loro validità in funzione della risposta dei popolamenti agli interventi. Ciò nella prospettiva, prima ricordata, di costituire un progetto aperto. Allo scopo sono stati identificati gli obiettivi colturali da perseguire con gli interventi, che consistono in:

- Selezione delle conifere deperienti e dei morti in piedi, con rilascio di parte della biomassa prodotta sul terreno per favorire un ritorno nel lungo periodo almeno di parte dei nutrienti al suolo attraverso l'arricchimento dell'orizzonte organico. A tale riguardo tuttavia è inserita la norma che i fusti a terra dovranno essere scortecciati per non costituire punti di inoculo di xilofagi.
- Riduzione della competizione cui sono soggetti gli individui di latifoglie affermati nel livello superiore (sia da ceduo, sia da seme), per favorire l'ampliamento delle chiome, i processi di fruttificazione e di disseminazione laterale.
- Alleggerimento della copertura superiore in corrispondenza dei tratti di perticaia, novelleto e rinnovazione più promettenti, per attivare i processi di crescita e selezione naturale tra gli individui.
- Favorire la definitiva affermazione e selezione delle latifoglie, privilegiando gli individui nati da seme, laddove i processi di evoluzione verso la fustaia sono ben evidenti.
- Nelle strutture del livello arboreo inferiore operare una selezione sulle ceppaie dei cedui preesistenti, ove tale processo non è ancora naturalmente avvenuto, per limitare la competizione per le risorse edafiche e accelerare lo sviluppo degli individui verso una fisionomia ad alto fusto.
- Mantenere la diversità strutturale specifica nei prati sommitali, in relazione alla necessità di diversificare il paesaggio e fornire alla fauna potenziali fonti alimentari.

Le esperienze condotte da NOCENTINI (1995, 2000), con diradamenti d'intensità del 25-30% del volume delle piante di conifere dimostrano, proprio in questi soprassuoli, che è possibile ottenere una risposta rapida non solo in termini d'incremento delle conifere del piano superiore ma anche nel numero di latifoglie presenti, con aumento della diversità specifica e soprattutto differenziazione delle strutture da esse edificate.

L'approccio adottato è comunque molto progressivo e cauto e ciò comporta un minimo impatto degli interventi di rinaturalizzazione proposti nel piano in termini di variazione e modifica del paesaggio del monte Morello: le opere proposte risultano disperse nel territorio, la loro azione graduale e progressiva. L'affermazione delle latifoglie dovrà avvenire lenta-

mente e la successione si manifesterà, nei suoi effetti sul paesaggio, in modo graduale e differito nel tempo. Pertanto le eventuali mutazioni del paesaggio saranno lievi e diluite in periodi pari a più generazioni umane.

## 8. CONCLUSIONI

Il complesso dei rimboschimenti realizzati nel corso del '900 sulle pendici e le cime di Monte Morello, oltre a restituire un equilibrio idrogeologico alla montagna, ha contribuito in modo sostanziale all'edificazione del paesaggio, costituendo sistemi forestali in evoluzione verso formazioni stabili e in equilibrio con i caratteri della stazione. Il processo di successione in atto, benché diffuso e consolidato, è tuttavia nella sua fase iniziale e può essere proficuamente guidato con opportuni interventi colturali sia per abbreviarne i tempi, sia per prevenire eventuali situazioni di locale crisi, quali diffondersi di fitopatie e simili.

Le linee colturali proposte richiedono l'applicazione di interventi – prevalentemente diradamenti – puntuali e localizzati, da eseguirsi su tutto il territorio con grado e intensità variabili da adattarsi popolamento per popolamento. Questo, oltre alla necessità del progetto aperto, implica una gestione unitaria che richiede unità d'intenti e di risorse.

Una via percorribile, dopo la riconsegna dei terreni, può configurarsi nella costituzione di consorzi di proprietari, che si associno per eseguire i lavori di diradamento su superfici accorpate condividendo costi e ricavi, diluendo oneri di progettazione e direzione dei lavori. Una soluzione che permetterebbe anche di valorizzare diversi aspetti.

In primo luogo l'elemento paesaggistico e ambientale, in quanto il complesso di lavori potrebbe svilupparsi armonicamente, con un momento direzionale e un'organizzazione complessiva in grado di valutare l'impatto delle singole azioni. Ciò consentirebbe altresì di rispettare le urgenze indicate nel piano e prevenire eventi di grande impatto (ad esempio morie da patogeni fungini o gradazioni di insetti defolianti), in grado di produrre ferite percettibili nel paesaggio.

Si potrebbe poi sviluppare la potenzialità produttiva dei soprassuoli, che con l'esecuzione di diradamenti estesi a tutta la superficie così come prospettato, fornirebbero una massa legnosa unitariamente ridotta ma complessivamente non trascurabile. La gestione unitaria degli interventi consentirebbe l'organizzazione dei cantieri e dei mezzi di esbosco, contribuendo alla riduzione dei costi e permetterebbe di trovare acquirenti per il prodotto.

Il lavoro presentato rappresenta uno strumento conoscitivo e di pianificazione basilare in questa fase dell'intervento umano nella guida della

rinaturalizzazione dei rimboschimenti. A questa indagine estensiva dovrebbe seguire un programma di monitoraggio a livelli diversi, che permetta di seguire nel tempo l'evoluzione sia della componente artificiale sia delle specie che costituiscono lo strato inseritosi spontaneamente all'interno del tessuto dei rimboschimenti, ciò anche in vista della prosecuzione di un'attività sperimentale volta, sotto il profilo forestale, a verificare e approfondire le relazioni tra il momento colturale e le risposte del sistema. Ma poiché l'importanza del complesso di questi rimboschimenti è soprattutto ambientale, sociale e paesaggistica, essi costituiscono un laboratorio e un osservatorio di primaria importanza scientifica e tecnica, un'opportunità di studio e verifica di preziosa utilità nello studio di un problema, la rinaturalizzazione, comune a innumerevoli situazioni nella nostra montagna appenninica.

### SUMMARY

#### The «Monte Morello» renaturalization plan

The Monte Morello (Florence, IT) afforestation has been realized with a big economic and human effort during the last century, mostly using conifers. While the present-day landscape of Florence's hills is characterised by these conifer's plantations, the evolution in progress through natural regeneration proceeds toward native broadleaved woods. This paper presents the guidelines of a «renaturalization» management plan aimed to support and facilitate this process, to seek for with continuous, careful and thorough actions. The strategy of this «open» plan entails constant verifications of the effects of every planned action as a feedback for the manager and the silviculturist.

### BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V., 1990 – *Indagine sui rimboschimenti eseguiti dallo Stato e dai privati con contributo pubblico*. CFS – DREAM Italia.
- AGOSTINI R., 1961 – *La vegetazione spontanea come guida alla tecnica dei rimboschimenti*. In «Atti del Congresso nazionale sui rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati». Firenze, 12-15 Aprile 1961, p. 37-84.
- BERNETTI G., 1961 – *Osservazioni sull'influenza della vegetazione sul terreno nei rimboschimenti di Monte Morello*. In «Atti del Congresso nazionale sui rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati». Firenze, 12-15 Aprile 1961.
- BERNETTI G., 1995 – *Selvicoltura Speciale*. UTET. Torino.
- CAPRETTI P., 2000 – *Aspetti patologici*. In «Piano di Gestione e Rinaturalizzazione dei rimboschimenti di Monte Morello». – Provincia di Firenze - Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- CIAMPI G. 1979 – *Osservazioni sulla dinamica del paesaggio forestale in due aree ai margini del Valdarno fiorentino: Monte Morello e Artimino*. Rivista di Storia dell'Agricoltura, n°1.

- CIANCIO O., MAETZKE F., PORTOGHESI L., 1992 – *La gestione delle piantagioni di douglasia nell'Appennino Toscano*. Cellulosa e Carta, n° 5: 2-20.
- COTTA A., 1915a – *I rimboschimenti di Monte Morello*. L'Alpe, n° 7-8 serie II, anno 1.
- COTTA A., 1915b – *I rimboschimenti di Monte Morello*. L'Alpe, n° 9 serie II, anno 1.
- DE PHILIPPIS A., 1961 – *Problemi e tecnica del rimboschimento nella zona del Lauretum*. In «Atti del Congresso nazionale sui rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati». Firenze, 12-15 Aprile 1961, p. 163-184.
- GATTESCHI P., MELI R., 1996 – *I rimboschimenti di Monte Morello 85 anni dopo (1909-1994)*. L'Italia Forestale e Montana, 4: 231-249.
- NOCENTINI S., 1995 – *La rinaturalizzazione dei rimboschimenti. Una prova sul pino nero e laricio nel complesso forestale di Monte Morello (Firenze)*. L'Italia Forestale e Montana, 4: 425-435.
- NOCENTINI S., 1999 – *La gestione dei rimboschimenti*. In «Nuove Frontiere della gestione forestale». A cura di O. Ciancio. Accademia Italia di Scienze Forestali, Firenze.
- NOCENTINI S., 2000 – *La rinaturalizzazione dei sistemi forestali: aspetti concettuali*. L'Italia Forestale e Montana, 4: 211-218.
- PAVARI A., SUSMEL L., 1961 – *I rimboschimenti della catena appenninica*. In «Atti del Congresso nazionale sui rimboschimenti e sulla ricostituzione dei boschi degradati». Firenze, 12-15 Aprile 1961, p. 185-223.
- PIUSSI P., 1994 – *Selvicoltura generale*. UTET, Torino.
- POGGESI A., 1972. – *L'opera di rimboschimento sui colli alti fiorentini*. Provincia di Firenze.
- POGGESI A., 1976 – *L'opera di rimboschimento sui colli fiorentini*. Provincia di Firenze. Collana di studi su problemi urbanistici n. 4.
- RIZZI P., 1914 – *I rimboschimenti di Monte Morello*, L'Alpe, n°12 serie II, anno 1.