

I diversi possibili provvedimenti sperimentali per conciliare l'esercizio dello sci fuori pista con la sopravvivenza della foresta

Oxf. 468 : 907.2

RIASSUNTO

La pratica dello sci fuori pista determina notevoli danni nei popolamenti forestali soprattutto a carico delle piante giovani, le quali risultano vulnerabili fino a che non superano di circa 2 m la superficie sciabile. Il tempo necessario al raggiungimento di tale altezza determina la durata dell'azione di protezione contro tali danni.

Diversi tipi di barriere (corde, nastri, reti, filo spinato, ecc.) sono stati sperimentati a difesa delle giovani piantagioni, oltre ad alcuni accorgimenti adottati al fine di scoraggiare e dissuadere gli sciatori ad uscire di pista (impianti fitti, paletti di protezione).

Molto importante risulta l'informazione e la sensibilizzazione degli sportivi sulle conseguenze immediate e di lungo termine a carico delle cenosi forestali. I divieti invece risultano in genere di scarsa utilità ed efficacia.

Il costo delle protezioni delle superfici boscate è molto elevato se comparato al prodotto legnoso ricavabile, mentre diviene sopportabile se questo esborso rientra nelle spese generali di manutenzione delle stazioni sciistiche, ove il bosco assolve ad una funzione protettiva e turistico-ricreativa di prevalente interesse nei confronti della funzione produttiva.

La difesa del bosco dai danni dello sci fuori pista determina anche nuovi proble-

SUMMARY

The practice of off-slope skiing causes notable damage to forested areas especially at the expense of young plants, which prove to be vulnerable until they are two metres over the skiing surface. The time needed to reach this height determines the length of time for protective action against the damage.

Different types of barriers (string, ribbon, nets, barbed wire, etc.) have been tried out for the protection of young planted areas, as well as some devices used in order to discourage and dissuade the skiers from leaving the slopes (thickly planted areas, protective stakes).

The spreading of information and an awareness to practicers of the sport about the immediate and long term consequences at the cost of forests, has proved to be very important. The barriers, on the other hand, have turned out to be inefficient and of little use.

The cost of protecting wooded areas is very high if it is compared to the available yield of wood, while it is tolerable if the expenditure comes into the general outlay for the maintaining of ski resorts, where woods have a protective and a touristic-recreational role with a major interest as far as the productive role is concerned.

The protection of the woods from damage by off-slope skiers also brings about

mi agli amministratori delle foreste, i quali debbono così adottare, nelle zone boscate soggette a tale attività, particolari tecniche colturali ed accorgimenti atti a minimizzare gli effetti negativi ed a contenere entro limiti ragionevoli le inevitabili perdite di produzione di legname.

new problems for the forest administrators, who must adopt, in wooded areas subject to this activity, special cultivation techniques and devices that will minimize the negative effects and restrain, within reasonable limits, any eventual losses of timber production.

1. Periodo necessario di protezione degli alberi

Un albero può essere danneggiato dagli sciatori quando esso supera in altezza lo strato minimo di neve sciabile e cioè attorno ai 40 cm. Si stima inoltre che un albero giovane non venga più danneggiato quando esso risulta più alto della superficie sciabile di circa 1,5 - 2 m. In questo caso l'albero esercita, con le proprie dimensioni, una sufficiente «autodifesa».

Sulle Alpi del Sud, ove si registra uno spessore medio stagionale della neve di circa 1,5 m, è necessaria un'altezza degli alberi superiore ai 3,5 m dal suolo per poterli considerare autodifesi.

Il tempo necessario al raggiungimento di tale altezza da parte del soprassuolo forestale determina esattamente il periodo minimo necessario di protezione contro i danni provocati dagli sciatori fuori pista. In quanto tempo questa altezza viene raggiunta? Per il larice si accettano queste stime: un giovane albero raggiunge l'altezza di 2 m a 15 anni a 1700 m di quota, a 25 anni a 2000 m ed a 50 anni a 2300 m di quota. Il pino cembro ha senza dubbio una crescita più lenta.

In pratica si può considerare che un larice è autodifeso (3,5 m di altezza) ad una età di 50 anni a 2000 m di altitudine.

Se si ammette per i popolamenti di larice un turno di 250 anni, che sembra il massimo accettabile, in una foresta regolarmente assestata la superficie da difendere sarà pari a circa un quinto (50/250) della superficie boscata totale.

In realtà i lariceti attuali sono abbastanza vecchi e la loro «speranza di vita» non

può superare i 100 anni; bisognerebbe dunque rinnovarli in 100 anni al massimo, il che condurrebbe a mettere a difesa la metà della superficie della foresta.

Le diverse questioni inerenti la gestione economica e tecnica della foresta in presenza di un consistente esercizio dello sci fuori pista saranno trattate più avanti.

2. Differenti sistemi di protezione dei giovani alberi dagli sciatori

Nastri o corde in plastica. Questi ostacoli, sostenuti con dei paletti generalmente in legno, sono di scarsa efficacia perché facilmente oltrepassabili ed infranti dagli sciatori; inoltre queste barriere necessitano di cure costanti, in particolare di una verifica dopo ogni abbondante precipitazione nevosa. Per contro si tratta di una protezione tra le meno care, anche se la fragilità dei nastri e delle corde fa sì che si debbano sostituirle spesso.

Reti. Le reti vengono sostenute da paletti in legno, ricavati sul posto od acquistati e trattati contro il marciume e gli insetti.

Destinate ad essere dissuasive ed a non impedire fisicamente il passaggio degli sciatori, tali reti possono essere meno resistenti e quindi meno costose di quelle solitamente utilizzate nelle stazioni sciistiche.

Con un'altezza in genere di 1,5-2 m, esse sono fissate con il bordo inferiore:

- a livello del suolo senza neve. Cosa ammissibile nelle foreste poco innevate, rischiano di essere travolte dalla neve durante il suo assestamento e di venire sradicate. Bisogna allora risistemarle regolarmente dopo ogni nevicata, in mo-

menti in cui gli sciatori sono occupati altrove;

- ad una altezza di circa 1 m sul suolo senza neve, evitando ulteriori controlli e senza pregiudicare la loro efficacia di fronte agli sciatori.

Le reti risultano abbastanza efficaci, ma è stato osservato che esse sono tanto più superate dagli sciatori quanto più grande è la superficie che proteggono.

Barriere in filo di ferro spinato. Si tratta di un sistema particolarmente economico ed efficace, valido anche in estate per controllare gli animali al pascolo; gli sciatori temono di strappare le loro giacche a vento ed i loro pantaloni. Ma se i forestali sono favorevoli, i responsabili delle stazioni invernali si sono opposti e si può facilmente comprendere le motivazioni.

Recinti metallici fissi. È una protezione abbastanza efficace anche se costosa; si tratta di una rete metallica robusta di 1-1,5 m di altezza, sospesa ad una corda che collega i paletti. Questo metodo è stato impiegato in un caso particolare per proteggere un rimboschimento effettuato in un canale valanghivo ed è stato oggetto di particolari misure cautelative. I difensori della fauna e della selvaggina non ne sono sostenitori a causa di possibili danni ad alcune specie, quali il fagiano di monte, che, oltre ad uccidersi sbattendo contro le cabine degli impianti, presenterebbero una più elevata mortalità per gli urti contro queste barriere.

Paletti piantati a monte dei giovani alberi. Si tratta di paletti resistenti di 2-2,5 m di lunghezza, piantati ad una profondità di 50 cm e posti immediatamente a monte degli alberi da proteggere in modo tale da impedire allo sciatore di investire i fusti e di danneggiarli. Secondo noi è uno dei sistemi più efficaci; oltre a ciò non impedisce lo sci nella zona protetta. Questo è un vantaggio ma può presentare dei pericoli qualora tali paletti non superino sufficientemente la superficie sciabile. È sottinteso che tali paletti devono avere un'altezza superiore a quella degli alberi che proteggono.

In alcuni casi (pendii abbastanza ripidi) questi paletti possono essere esposti allo slittamento della neve e pertanto è neces-

sario sia controventarli sia controllarli ogni anno per eventualmente rimetterli in piedi.

La loro durata varia da 5 anni (paletti non trattati ricavati sul posto) a 10 o 15 anni (paletti trattati). È dunque una protezione costosa ma che presenta grande interesse particolarmente in due casi:

- nelle piantagioni realizzate ai bordi delle piste al fine di scoraggiare l'uscita degli sciatori dai tracciati prefissati;
- nei popolamenti radi ove lo sci non è mai interdetto.

Ceppaie alte rilasciate a monte dei giovani alberi. Si tratta di una variante in qualche modo «naturale» del precedente procedimento.

All'epoca dell'abbattimento dei soprassuoli adulti, si tagliano gli alberi ad un'altezza di 1,5 m, talvolta di 3 m, dal suolo rilasciando così dei «paletti» particolarmente solidi.

In questi casi si verifica una perdita relativamente sensibile di volume di legname ricavabile; inoltre lo scarso numero di ceppaie alte rilasciabili a causa della scarsa densità dei lariceti maturi permette una protezione solo parziale dei giovani soggetti da proteggere.

Piantagioni di dissuasione. Si tratta di piantagioni a forte densità destinate a dissuadere, se non ad impedire, gli sciatori ad attraversarle per penetrare all'interno della zona protetta. Si costituiscono dunque delle fasce boscate relativamente strette, che circondano le zone da proteggere almeno nel tratto a monte, confidando nella pigrizia degli sciatori nel risalire in queste zone da valle, per risparmiare tutte le barriere che sarebbero altrimenti necessarie anche da questo lato delle superfici da proteggere.

Questa dissuasione si ottiene mediante:

- l'impiego di specie sempreverdi (il larice, perdendo le foglie d'inverno, fa sembrare il bosco, in questa stagione, come morto senza quindi suscitare alcuno scrupolo negli sciatori);
- l'impiego di specie più o meno «pungenti», come a *Picea pungens*;
- l'impiego di specie in grado di produrre rami fino al suolo come l'abete rosso od il pino uncinato.

Possono essere anche impiegati il pino cembro sopra i 2000 m di altitudine o l'abeto bianco ad una quota inferiore.

La piantagione deve essere molto densa, con un minimo di circa 2500 piante ad ettaro.

L'inconveniente maggiore per le piantagioni di dissuasione sta nella limitata efficacia nel tempo, risultando utili solo per 10-15 anni e non di più.

Piantagioni a forte densità senza protezioni speciali. L'idea consiste nel creare delle piantagioni ad altissima densità (fino a 10000 piante/ha) senza altre barriere per impedire il passaggio agli sciatori. L'elevato numero iniziale di soggetti sembra garantire la permanenza, nonostante i possibili danni prodotti dall'attività sportiva, di una sufficiente quantità di alberi per il popolamento adulto. Sono personalmente molto scettico sulla validità di tale metodo.

3. L'informazione

È evidente che i procedimenti fin qui esposti risulterebbero molto più efficaci qualora si facesse appello alla comprensione ed alla collaborazione del pubblico e degli sportivi, illustrando i motivi delle interdizioni decretate. L'informazione deve però indirizzarsi non solo al pubblico, ma anche ai dirigenti ed ai professionisti (alpinisti, guide, soccorritori alpini, responsabili di club, ecc.).

Le possibili modalità dell'informazione consistono in:

- manifesti informativi disposti lungo il perimetro della zona proibita della foresta, agli inizi degli impianti di risalita o, ancora, nei locali delle scuole di sci e degli altri impianti. Sono certamente indispensabili anche se la loro efficacia si è dimostrata limitata;
- depliant; particolarmente richiesti sono risultati i depliant editi dall'ANEMA e destinati ad essere distribuiti nelle stazioni invernali. Questi contengono di norma diversi consigli ed informazioni diretti agli sciatori oltre all'indicazione dei pericoli ai quali essi si espongono praticando lo sci fuori pista sia all'interno che al di fuori del bosco;
- fotogrammi; risultano utili disegni esplicativi, che possono essere compresi dai

turisti di tutte le nazioni, estesi a profusione in tutti i luoghi, sotto forma di manifesti, striscioni, autoadesivi, ecc., affinché ricordino senza tregua agli sciatori che la foresta deve essere salvaguardata, particolarmente nella fase di rinnovazione sia essa naturale od artificiale;

- conferenze informative che interessino tanto il grande pubblico che i professionisti. Un esempio sono quelle che vengono tenute a Vars da un ingegnere delle Acque e delle Foreste in ritiro, in ragione di sei o sette sedute all'anno. Queste conferenze possono e devono essere fatte anche per tutti i forestali che operano sul territorio (agenti dell'Ufficio Nazionale delle Foreste) e per i membri dei corpi insegnanti (istruttori).

3.1. Concezione e preparazione di materiale pedagogico.

Per aiutare i volontari disposti ad indire delle conferenze ed a sostenere queste cause presso il pubblico e gli sportivi è necessario preparare del materiale (*), che può consistere in:

- serie di diapositive che ad un prezzo modico mettano a disposizione degli interessati un supporto piacevole ed attraente per l'illustrazione dei vari argomenti. Una serie di diapositive (80 nel caso particolare) è stata recentemente preparata a cura dell'ANEMA e riguardano la neve e le valanghe. Ovviamente queste diapositive devono essere accompagnate da un testo integrativo;
- film della durata di 15 minuti, formato 16 o 35 mm, con copie per video. Questi film potrebbero ad esempio essere proiettati nelle sale cinematografiche delle stazioni invernali al posto di documentari dall'interesse spesso discutibile;

(*) Su domanda del Ministero dell'Agricoltura (Direzione delle Foreste), del Ministero dell'Interno (Direzione della Sicurezza Civile) e del Ministero dell'Urbanistica e delle Costruzioni (Direzione dell'Urbanistica e dei Paesaggi), la Divisione Nivologica del C.E.M.A.G.R.E.F. ha elaborato un «programma sui metodi e le sperimentazioni per la protezione della foresta contro gli sciatori fuori pista», nel quale è prevista la produzione di un film di 15 minuti, una serie di 24 diapositive con notizie integrative, opuscoli illustrati e documentazioni. Una volta che il progetto sarà finanziato e realizzato in Francia, potrà essere in breve tempo diffuso anche nei vicini paesi interessati.

- opuscoli illustrati che potrebbero essere sottoposti in particolare all'attenzione dei sindaci dei comuni forestali dove si pratica lo sci fuori pista, dei dirigenti delle stazioni sciistiche, degli istruttori di sci ed altri.

Sembrirebbe però che, in effetti, detti professionisti siano tanto interessati all'esistenza della foresta per la pratica dello sci e l'avvenire della loro stazione da non credere alla realtà dei pericoli corsi dalla foresta ed all'urgenza dei rimedi che bisogna applicare ed ancora quali siano i costi e le limitazioni che si debbono imporre agli sciatori loro clienti.

4. Regolamenti e Divieti

Il Codice Forestale Francese contiene due disposizioni applicabili ai casi di cui noi ci occupiamo:

- gli articoli L. 331/6 i quali sanzionano i reati di danneggiamento, taglio o estirpamento di alberi con meno di 20 cm di circonferenza. Le pene previste sono limitate, da 10 a 15 F. d'ammenda per albero fino ad un massimo di 2000 franchi in totale e ad un mese o più d'arresto;
- l'articolo R. 412/15 sull'accesso del pubblico nelle foreste di protezione, nel quale si prevede la possibilità da parte del Prefetto di interdire la percorrenza di parte o di tutta una foresta qualora sia classificata di protezione. Anche in questo caso le ammende sono basse (fino a 150 F.).

Si deve però ammettere che le attuali disposizioni sono praticamente inapplicabili sia per la scarsità di agenti di sorveglianza in rapporto al numero di sciatori sia soprattutto a causa del clima psicologico attuale, fortemente avverso a qualsiasi tipo di divieto.

5. Provvedimenti composti

L'impiego simultaneo di più strumenti può ovviamente aumentare l'efficacia (ma anche il costo) della protezione della foresta contro gli sciatori fuori pista. A Villaroger, piccola stazione contigua agli Arcs (Savoia), sono stati utilizzati contemporaneamente una protezione con reti, la disposizione dell'arresto municipale in caso



Piste da sci sul versante nord-est del M. Pancugolo (Madonna di Campiglio). Su questo versante non si pratica lo sci fuoripista (Foto E. Caola).

di infrazione del divieto di circolare nella zona interdotta, una sorveglianza molto attenta effettuata dal personale di soccorso alpino ed annunci fatti tramite radio locale. Grazie a ciò i risultati sono stati eccellenti, non essendo stati infatti riscontrati più di cinque casi di invasione della zona proibita nel corso di tutta la stagione invernale.

6. Costo e finanziamento delle opere di protezione

Non è facile stimare il costo delle diverse opere di protezione qui proposte; esso infatti dipende da molti fattori:

- le tariffe adottate dai fornitori dei materiali, le quantità acquistate e, ben inteso, la qualità del materiale richiesto;
- per l'elevato costo della manodopera forestale non sempre risulta economico l'uso di materiale legnoso (pali, picchetti) disponibile in loco;
- il costo della manodopera per l'allestimento delle protezioni, molto variabile a seconda che si impieghi personale salariato ordinario o che si utilizzi «a tempo perso» personale presente per altri compiti (soccorritori od anche agenti dell'Ufficio Nazionale delle Foreste);
- la dislocazione delle zone protette, che gioca naturalmente un grande ruolo in rapporto all'esistenza di mezzi di accesso più o meno comodi e costosi, quali impianti di risalita, strade e piste forestali, l'utilizzo dell'elicottero, ecc..

Se si vogliono rapportare questi costi alla superficie di foresta effettivamente protetta, come è logico ed indispensabile per fare dei bilanci di gestione, si riscontrano differenze notevoli a seconda che si tratti di superfici più o meno estese, di uno o più proprietari o che siano o no già parzialmente protette in funzione della topografia dei luoghi.

Le condizioni di formazione dei prezzi tanto diverse da un paese all'altro, unitamente agli errori dovuti alla conversione tra monete diverse, assegnano un contenuto puramente indicativo ai prezzi (unitari) che di seguito vengono riportati:

- i paletti costano dai 100 ai 200 F. al pezzo a seconda della loro grossezza, della lunghezza (dai 3 ai 5,5 m) e della provenienza (presi sul posto od acquistati sul mercato). A questo prezzo, comprensivo di fornitura, trasporto ed eventuale messa in opera, bisogna aggiungere il costo del trattamento al carbonile od al creosoto;
- le reti costano all'acquisto dai 3 ai 4 F. al metro lineare, con un'altezza che varia da 1,5 a 2 m. Messe in opera costano da 10 a 15 F. al metro lineare;
- i nastri in plastica, rossi o arancio, larghi 5 cm, costano da 1,8 a 2,5 F. al metro con la posa in opera;
- un manifesto costa intorno ai 120 F.;
- le piantine ordinarie hanno un costo va-

riabile dai 10 ai 40 F. comprensivo del trasporto e della messa a dimora. Per soggetti con pane di terra o di particolari dimensioni si giunge ad un costo unitario di 90 F. Un ettaro d'impianto viene così a costare da 25.000 a più di 100.000 F.

Per le piantagioni, la densità di impianto è estremamente variabile, dai 400 ai 2500 soggetti ad ettaro, talvolta fino a 10.000 piantine/ha, in funzione anche delle specie utilizzate. Analogamente, la lunghezza delle protezioni varia, in base alla morfologia del terreno ed alla conformazione delle particelle da proteggere, dai 200 ai 1.600 metri lineari per ettaro di superficie protetta.

Con i costi qui esposti si giunge ad un costo ad ettaro che varia dai 7.000 ai 124.000 F. riferendosi solamente all'approntamento delle protezioni. Al di fuori di casi particolari, il costo varia in genere tra i 10.000 ed i 30.000 franchi,

6.1. Bilancio finanziario teorico di una foresta protetta contro i danni dello sci fuori pista.

Considerando ad esempio un lariceto di 250 ettari, con un turno di 250 anni e con tutte le classi di età perfettamente rappresentate, ove la protezione dei giovani alberi deve essere mantenuta per i primi 50 anni, si hanno ogni anno le seguenti spese:

approntamento delle difese	
per 1 ha	20.000 × 1
manutenzione	
dei rimanenti 49 ha	5.000 × 49
Totale	265.000 franchi

Le entrate dovute al legname utilizzato a maturità sono stimate in 200 F./ha/anno (cfr. Revue de l'ANEMA n. 31 pag. 50), per cui si ottengono 200 x 250 = 50.000 F. cioè circa un quinto del capitale investito per la protezione.

L'esempio qui proposto è certamente teorico e tutte le cifre possono essere discusse e modificate in funzione delle situazioni contingenti. Nessuna di esse è comunque esagerata (alla conferenza di Briançon è stato dichiarato da M. Mullenbach, specialista di rimboschimenti di protezione, che il costo di un ettaro di tali

rimboschimenti può raggiungere i 100.000 F.) e si può pertanto trarre senza esitare le seguenti due conclusioni:

IL LEGNO È VERAMENTE IL SOTTO-
PRODOTTO DELLA FORESTA.

IL PROPRIETARIO DELLA FORESTA
NON PUÒ DA SOLO ASSICURARNE LA
PROTEZIONE.

6.2. Finanziamenti

Se il proprietario non può assicurare il finanziamento della protezione della foresta con i redditi che ne ricava, appare normale che questo sia assunto in carico dalla stazione sciistica che ne garantisce la conservazione. Si può d'altra parte osservare che, se il costo della protezione sembra proibitivo comparandolo al reddito forestale, esso diventa molto più sopportabile, per non dire trascurabile in taluni casi, se lo si valuta nell'ambito delle risorse dedicate alla manutenzione delle infrastrutture della stazione invernale.

Questo costo sopportato dalla stazione non sembra d'altronde sollevare molte obiezioni e non mancano esempi nei quali esso è entrato nella realtà dei fatti.

Eccone alcuni:

- in Val Cenis il sindacato interregionale, utilizzando in parte le entrate degli impianti di risalita, ha preso l'iniziativa di finanziare i rimboschimenti necessari e la loro protezione;
- a Risoul il Comune assegna ogni anno un credito variabile da 100.000 a 200.000 F. per realizzare interventi di protezione individuale di giovani alberi;
- ad Isola il sindaco ha formalizzato un accordo con gli imprenditori per cui questi reimpiantano tanti alberi quanti ne hanno utilizzati. Il problema dello sci fuori pista non si porrà forse più in questa stazione;
- ad Ancelle l'Ufficio Nazionale delle Foreste ha promosso una convenzione con il Comune, che è contemporaneamente proprietario della foresta e gestore della stazione sciistica, che finanzia il rinnovo dei popolamenti forestali in ragione di un ettaro all'anno (circa 20.000 F. nel 1979). Allo stesso modo il Comu-

ne di S. Chaffrey ha previsto, a partire dalla stagione 1980-81, alcuni lavori di protezione finanziati dalla stazione di Serre-Chevalier.

Esistono comunque anche altri esempi di interventi finanziari.

Il meccanismo è dunque ben avviato e non resta che sperare che i mezzi di finanziamento delle stazioni siano sufficienti affinché si possano realizzare i provvedimenti necessari. Bisogna infatti capire che questi non sono gli unici od i principali problemi delle stazioni invernali, anche se, lo ripeto, quelle stazioni che hanno attualmente una parte delle loro proprietà sciabili imboschite tendono essenzialmente a conservarle, se non ad aumentarle.

7. Protezione contro lo sci fuori pista e gestione della foresta

Per la sua lunga durata (da 25 a 50 anni) la protezione deve risultare più efficace possibile; in effetti anche con un tasso di penetrazione entro il perimetro di interdizione piuttosto basso o apparentemente trascurabile, i passaggi degli sciatori sono molto numerosi in un periodo di alcune decine d'anni e tali da causare danni che, senza essere cumulativi, possono non essere riassorbiti nel tempo.

Ora, una protezione, per essere rispettata il più possibile, deve essere la meno fastidiosa per gli sciatori che, dobbiamo ricordarlo, non è il caso scoraggiare completamente all'attività sciistica. Questo significa che i luoghi da rimboschire e quindi da proteggere devono essere scelti in funzione del minor costo e della facilità di realizzazione delle protezioni. Non bisogna quindi accanirsi a proteggere a qualunque costo degli spazi scelti secondo criteri diversi, quando altre zone possono essere altrettanto adatte sul piano della tecnica forestale.

Di conseguenza i piani di gestione devono essere concepiti tenendo conto della pratica - attuale o potenziale - dello sci fuori pista. Non bisogna del resto esagerare l'importanza delle superfici interessate dalla «mancata produzione» di legno dovuto alla preminenza dell'interesse turistico in alcune foreste od in parte di esse.

Infatti la stragrande maggioranza dei terreni forestali non sarà mai lesa dagli sciatori fuori pista sia per l'esiguo numero di stazioni sciistiche e quindi di impianti di risalita disponibili sia perché la topografia dei luoghi non sempre si presta a questa attività sportiva.

Non è qui il caso di tenere un corso di assestamento forestale né è possibile essere completi su un soggetto così vasto. Semplicemente vorrei richiamare la vostra attenzione su di un certo numero di problemi che preoccupano i gestori delle foreste e sulle soluzioni che in certi casi possono essere adottate.

Di quanto tempo si dispone?

La prima domanda alla quale bisogna dare una risposta è evidentemente questa. Tenuto conto della longevità della o delle specie utilizzate, dell'età dei popolamenti e della loro ripartizione nelle diverse classi di età, bisogna determinare il tempo necessario per realizzare il rinnovo dei soprassuoli.

Nelle Alpi del Sud e per il larice, l'età di utilizzazione è in genere fissata attorno ai 180 anni, ma si raggiungono senza rischi anche i 250 anni dal momento che l'obiettivo principale non è costituito dalla massima produttività di legno.

Attualmente tali soprassuoli sono squilibratissimi, presentando una forte deficienza di alberi di età media ed una netta sovrabbondanza di alberi vecchi.

È questa d'altronde la ragione che ha permesso lo sviluppo quasi esplosivo dello sci fuori pista nelle foreste rade estese su superfici sproporzionatamente grandi. La superficie che potrà essere destinata a questa pratica sportiva sarà fortemente ristretta negli anni futuri e questo è senza dubbio un grave problema da risolvere in avvenire.

In generale si pensa di avere un termine di 100 anni per rinnovare le foreste esistenti; i non forestali potrebbero pensare di avere a disposizione molto tempo e non si affretterebbero affatto. In realtà questo termine è molto vicino, dal momento che, dovendo proteggere le piante giovani per i primi 50 anni, ciò significa interdire ai

sciatori fuori pista circa la metà dell'intera superficie della foresta.

È quindi urgentissimo iniziare i lavori.

Dove lavorare e su quale superficie?

Abbiamo visto che le superfici esposte all'azione degli sciatori fuori pista sono in definitiva molto ridotte e concentrate in certe parti delle foreste delle stazioni invernali facilmente accessibili per la presenza degli impianti di risalita. È quindi consigliato costituire in queste superfici delle unità di gestione distinte.

Si dovranno prevedere quindi, in ogni foresta esposta o suscettibile di essere esposta allo sci fuori pista, delle unità di gestione, che potremmo definire «turistiche», che saranno organizzate in modo diverso dalla restante foresta soggetta al normale sfruttamento.

In queste unità l'obiettivo principale non sarà più la produzione di legno, bensì il mantenimento del soprassuolo, cioè dello «stato boscato», compatibilmente con l'esercizio dello sci fuori pista comunque disciplinato.

Specie forestali da utilizzare

La specie largamente diffusa sulle Alpi del Sud, e che permette come abbiamo visto uno sci fuori pista particolarmente attraente, è il larice. Questa specie presenta però almeno due inconvenienti dal punto di vista di cui ci occupiamo:

- si rinnova difficilmente sotto la copertura di soggetti della stessa specie ed ha al contrario una forte tendenza ad occupare gli spazi liberi;
- perde le foglie d'inverno e ciò fa sì che le giovani piantine che spuntano al di sopra della neve assumano l'aspetto di ramoscelli secchi tali da non incontrare nessuna forma di rispetto da parte degli sciatori non sensibilizzati.

Per contro è molto apprezzata dagli allevatori poiché la bassa densità dei lariceti è favorevole alla formazione, sotto copertura, di cotiche erbose molto appetite dal bestiame.

Da qui l'idea, malgrado la riticenza dei proprietari di bestiame, di sostituire il larice, o per lo meno di mescolarlo, con una resinosa sempreverde. La specie più vota-

ta è il pino cembro, che presenta numerosi vantaggi rispetto al larice:

- si riproduce molto bene in condizioni di purezza, anche sotto la propria copertura, per cui tali soprassuoli risultano stabili;
- si mescola molto bene, naturalmente ed artificialmente, con il larice di cui ha pressapoco le stesse esigenze (tutti conoscono le piantine di cembro che nascono ai piedi dei vecchi larici dai semi che gli uccelli vi lasciano cadere);
- il suo legno non è privo di valore economico, essendo molto apprezzato dagli artigiani.

In alcune foreste si è sperimentato l'introduzione, in purezza o meno, di alcuni abeti, in particolare l'abete bianco anche se il suo ottimo altitudinale è certamente inferiore a quello del larice. Anche l'*Abies concolor* e l'*Abies nordmanniana* sono stati utilizzati dal momento che le loro esigenze sono simili a quelle del larice.

L'inconveniente di tutte queste specie è che la loro crescita è più lenta, talvolta molto più lenta, che non quella del larice e questo comporta, oltre ad altre conseguenze, un allungamento del periodo di protezione necessaria.

Modalità di trattamento

La maggior parte dei lariceti sono considerati essere delle fustaie coetanee e ciò determina, unitamente al temperamento della specie, la necessità di praticare il taglio raso su grandi superfici; questo comporta alcuni inconvenienti:

- sono soprassuoli molto difficili da proteggere perché sono particolarmente attraenti per gli sciatori che vedono anche grandi spazi apparentemente senza grossi ostacoli;
- presentano meno ostacoli al vento a tal punto che, ad esempio, a Serre-Chevalier la locale telecabina è rimasta ferma per un numero maggiore di giorni a causa del vento in seguito a tagli a raso su grandi superfici di lariceti. Allo stesso modo estesi tagli eseguiti per la rinnovazione di popolamenti di larice nelle foreste del Monginevro hanno fatto sentire i loro effetti, dovuti all'assenza di

ostacoli al vento, fino alla località di Clavieres in Italia.

Tutti sono d'accordo di proibire l'esecuzione di tagli a raso su grandi superfici ed è prevalso l'orientamento verso le fustaie disetanee a gruppi, non essendo praticabile la disetaneità per piede d'albero date le esigenze di luce del larice.

Il problema pratico, alquanto spinoso, sarà quello di dislocare sulla superficie questi gruppi coetanei, che avranno un'estensione variabile tra qualche ara ed un ettaro al massimo, in modo tale che in qualsiasi momento non si oppongano al flusso degli sciatori, poiché altrimenti ne sarebbero inevitabilmente invasi. Non dovrebbe accadere infatti che gli sciatori si trovino di fronte a delle barriere difficilmente aggirabili, perché sarebbero in tal caso spinti a superarle.

Queste prescrizioni sono evidentemente più facili a scrivere od a dire che non ad applicare sul terreno. La realizzazione dei tagli su piccole superfici si ritiene sia relativamente agevole nei primi turni, ma che diventerà successivamente molto ardua da gestire. Ma questo è un problema non nuovo per i forestali.

Per favorire lo sci fuori pista e nel contempo mantenere indenni i popolamenti forestali di maggior valore, si può cercare di allontanare da questi gli sciatori creando delle fasce boscate, costituenti un pre-bosco, molto apprezzate dagli sciatori e talvolta con buone caratteristiche forestali.

La superficie sciabile risulterà cosparsa di piccoli boschetti che all'inizio saranno interdetti allo sci e che potranno essere poi resi impenetrabili con accorgimenti diversi. Bisognerà ben inteso rinnovare questi popolamenti coetanei di limitate dimensioni sia localmente che realizzando nuovi impianti. La produzione legnosa diventerà meno importante ma, per contro, potrà essere praticato il pascolo senza alcuna difficoltà.

Diradamenti speciali

È necessario ricordare che i giovani popolamenti, ritenuti autodifesi per aver raggiunto l'altezza dei 3,5 m, saranno in genere così densi che si opporranno da soli alla penetrazione da parte degli sciatori.

Se non si vuole che la superficie realmente interdetta allo sci fuori pista non superi la quantità strettamente necessaria per la salvaguardia della foresta, che come abbiamo visto può essere anche considerevole, bisognerà intervenire con diradamenti precocemente e con rigore. Alcuni amministratori giungono persino a consigliare di mantenere, da questo stadio in poi, solo gli alberi che si intende portare a maturità.

Si potrebbero evitare questi diradamenti, che non sono evidentemente remunerativi a causa delle dimensioni del materiale legnoso ricavabile, ricorrendo come già accennato a densità di impianto ridotte (400-600 alberi per ettaro protette singolarmente con un paletto); ciò presenta il vantaggio di ridurre praticamente del tutto la durata del periodo d'interdizione. Tale

soluzione è efficace ma anche eccessivamente costosa.

Caso dei terreni soggetti all'erosione

È evidente che gli interventi e le operazioni qui preconizzate non sono applicabili se i terreni interessati sono soggetti all'erosione. L'imperativo che domina in tutti questi casi, qualsiasi siano gli interessi economici in gioco, è il mantenimento del suolo in montagna.

Jean Sonnier

Ingénieur en chef du Génie rural,
des Eaux et des Forêts

Chef de la division Nivologie du
C.E.M.A.G.R.E.F. - FRANCE
Vice President de l'A.N.E.M.A.