
CLAUDE CHARLIER

Influenza della pratica dello sci sulla foresta

Oxf. 468:907.2

RIASSUNTO

La forte espansione della pratica dello sci determina un notevole danneggiamento alla foresta sia per l'apertura in essa di piste da sci, sempre più numerose e larghe, sia per l'elevato numero di sciatori che frequentemente le abbandonano per inoltrarsi nei popolamenti forestali.

La realizzazione di fasce disboscate comporta un insieme di alterazioni di ordine paesaggistico, ecologico ed economico di tale entità da richiedere una immediata presa di coscienza delle conseguenze che si determinano nel breve e nel lungo periodo.

La pratica dello sci fuori pista è fonte di un elevato danneggiamento, particolarmente a carico dei soprassuoli forestali in rinnovazione, che vengono così seriamente compromessi. L'esercizio intensivo dello sci fuori pista risulta incompatibile con la perpetuità della foresta.

Gli sciatori ed i gestori delle stazioni invernali sono nel contempo amatori e distruttori di zone forestali, dunque devono partecipare alla difesa e prodigarsi per la salvaguardia di questo bene sempre più richiesto.

SUMMARY

The extensive growth in the practise of skiing has meant notable damage being done to the forests due to both the opening out of them for the forever larger and more numerous ski slopes, and the increasing number of skiers who frequently leave the slopes to go into the patches of forest.

The creation of cleared strips of wood brings about a series of changes of an ecological, economic and panoramic type that on such a large scale that an examination of the long and short term consequences needs to be carried out straight away.

The practice of skiing off the slopes is the cause of increased damage especially at the cost of the surface vegetation of forests in the process of replanting which are then seriously hindered. The intensive practice of off-slope skiing turns out to be incompatible with the continuation of forests.

Skiers and managers of winter resorts are at the same time lovers and destroyers of forest areas, so they must part in the defence of them and do all they can to protect this asset we have, that is forever more in demand.

Nell'ambito del tema dell'influenza ecologica esercitata dalle piste da sci sulla foresta, sono qui affrontati alcuni degli aspetti concernenti i danni provocati ai popolamenti forestali dall'apertura di piste

in foresta e dalla conseguente pratica dello sci.

Gran parte delle idee e delle esperienze qui dibattute si devono alla collaborazione fornita da alcuni specialisti della Divisione

Nivologica di Grenoble, che si occupano, tra l'altro, degli aspetti paesaggistici e del recupero delle zone degradate in montagna.

La relazione è suddivisa in due parti, la prima delle quali è dedicata all'insieme delle conseguenze determinate dall'aprontamento delle strutture per l'esercizio dello sci, strutture che tendono ad interessare sempre più le superfici boscate, sia per motivi estetico-ricreativi che di sicurezza e durata dell'innevamento, nei confronti delle stazioni d'alta quota. La seconda parte tratta invece dei danni arrecati ai popolamenti forestali dall'attività sciistica fuori pista (ma all'interno della foresta), che sembra diventare ogni giorno di più un problema serio e che richiede soluzioni pronte ed interventi non più procrastinabili nel tempo.

1. Danni alla foresta dovuti all'apertura delle piste da sci

È qui trattato il problema dei danni e degli inconvenienti determinati dalla creazione in foresta di larghe fasce disboscate per il passaggio degli sciatori, precisando che non saranno però convenientemente affrontate le conseguenze indotte sulla fauna e sulle funzioni di protezione esercitate dai soprassuoli forestali (regimazione delle acque, protezione del suolo, difesa dalle valanghe, ecc.).

In Francia l'analisi degli effetti indotti dall'apertura delle piste da sci nelle foreste viene di norma condotta nell'ambito degli studi relativi all'«impatto paesaggistico» delle attività umane.

Questa prima parte segue così lo schema tipico di questi studi, con l'ausilio di esempi concreti.

1.1. Evidenziazione d'impatto paesaggistico

È innanzitutto necessario sensibilizzare le autorità responsabili sugli effetti immediati e di lungo termine determinati da queste attività.

Si ottiene questo risultato ricordando la diminuzione delle specie della flora alpina, l'aumento del numero di alberi abbattuti dal vento e dei danni provocati dai deflussi

idrici insufficientemente regimati e, ancora, le perdite di produzione delle foreste se non la loro completa distruzione.

Così, tramite l'impatto visivo dell'apertura di piste da sci e dei disboscamenti per le opere di urbanizzazione, si colpisce l'immaginazione e quindi si sensibilizzano a questi problemi gli amministratori ed i responsabili della gestione delle foreste e del territorio in generale.

Per questi motivi è necessario documentare e illustrare i risultati e le conseguenze che frequentemente ne derivano.

1.2. Tipologia dei danni che si possono arrecare alla foresta con l'apertura di piste da sci

1.2.1. Effetti direttamente osservabili:

- impatto visivo per contrasto di colori e di forme (alterazione dell'equilibrio cromatico e di forme del paesaggio);
- impatto sul suolo per asportazione superficiale, per completa distruzione, per aumento dell'erosione;
- impatto sui singoli alberi e sui popolamenti arborei per improvvise esposizioni con effetti meccanici e fisiologici, per variazioni del clima interno, per danneggiamento degli apparati radicali;
- impatti ecologici diversi per erosione diffusa, modificazione della falda freatica, dissesto dei versanti.

1.2.2. Effetti sulla gestione dei popolamenti forestali:

- gli interventi colturali ed i programmi delle utilizzazioni sono profondamente perturbati;
- l'utilizzazione degli alberi prossimi alle infrastrutture può divenire un problema;
- l'installazione di teleferiche o di altri impianti di esbosco può essere impedita o resa più difficoltosa.

Gli inconvenienti sono quindi di ordine tecnico ed economico; è necessario allora ridefinire per questi soprassuoli le tecniche colturali e di gestione.

1.2.3. Modificazioni a lungo termine dell'ambiente forestale

L'apertura di larghe fasce disboscate nei popolamenti forestali moltiplicano le

situazioni di margine ed innescano frequentemente dei processi di rinnovazione, ma in modo intempestivo e disordinato. La superficie in rinnovazione che ne deriva, non essendo prevista ed organizzata nei piani colturali della foresta, è spesso trascurata ed abbandonata.

1.3. Riduzione degli impatti

Sono trattate le possibili misure compensative che possono essere previste nello studio degli impatti paesaggistici.

Queste misure tendono a migliorare la situazione dal punto di vista paesaggistico. È opportuno e nell'interesse dei forestali che anche essi concorrano a diminuire gli attacchi agli equilibri ecologici ed alla corretta gestione delle foreste.

Ciò nonostante poche sono le azioni che sembrano efficaci per diminuire i danni evidenziati e queste sono:

- scelta più oculata dei percorsi da seguire;
- diminuzione degli sterramenti e delle incisioni dei versanti;
- ricerca del minimo effetto di margine.

Sono queste comunque solamente delle indicazioni di carattere generale.

Di fronte agli inconvenienti ricordati nei paragrafi precedenti, l'ideale consiste nel ricercare il minimo intervento possibile adattandosi alle situazioni boschive esistenti, riscuotendo così anche l'approvazione dei difensori del paesaggio.

La scelta dei tracciati deve essere fatta in funzione dei soprassuoli da conservare e delle aperture naturali sciabili già esistenti.

È importante qui sottolineare che è necessario intervenire il più precocemente possibile in sede di approntamento dei progetti al fine di confrontare e coordinare tutte le esigenze, tenendo in particolare conto quelle forestali.

Un ultimo tipo di intervento migliorativo dal punto di vista ecologico e paesaggistico consiste nel rinverdimento artificiale delle superfici delle piste da sci.

Ecco dunque brevemente riassunti i pericoli ed i danni inflitti alla foresta con l'apertura delle piste e le modalità seguite attualmente in Francia per sensibilizzare il

pubblico ed i responsabili del territorio su questo problema.

Nelle stazioni invernali l'aspetto più grave che si può presentare è però la possibile sostituzione del concetto di pista con quello di zona sciabile; in tal caso infatti si aprirebbero enormi possibilità evolutive alla pratica dello sci ed alle relative problematiche.

Alcuni già riassumono la situazione asserendo che una pista da sci in foresta costituisce uno stimolo a nuove discipline come, ad esempio, lo sci fuori pista!

2. **Danni alla foresta dovuti alla pratica dello sci fuori pista**

È necessario dapprima constatare il tipo di danni inflitti dagli sciatori fuori pista ai singoli alberi. In seguito cercheremo di valutare la gravità dei danni prodotti e di stimare le conseguenze sulla sopravvivenza dei soggetti arborei, per tentare quindi di estendere le osservazioni dai singoli alberi all'intero popolamento e di intravedere l'evoluzione futura e le conseguenze di questi danni sulla perpetuità della foresta.

2.1. *Descrizione dei danni inflitti ai giovani alberi*

Si tratta unicamente di danni a carico di giovani soggetti, perché al di là di una certa altezza delle piante il danneggiamento non deve essere ricercato sugli alberi bensì sugli stessi sciatori.

2.1.1. *Danni indiretti e di breve durata.*

Sono dovuti al compattamento della neve provocato dal ripetuto passaggio degli sciatori. Tale compattamento allunga la durata del mantello nevoso ritardando lo scioglimento della neve, con il rischio:

- di favorire l'apparizione e lo sviluppo di micosi sulle giovani piantine. Un caso del genere è stato osservato ad Avoriaz (nell'alta Savoia) con una eccezionale proliferazione di *Herpotrichia nigra* su semenzali di abete rosso;
- di diminuire il periodo vegetativo che in alcune parti delle superfici boscate è già breve per le elevate altitudini o per le esposizioni poco favorevoli.



Versante ovest del Palon (M. Bondone) - Paesaggio da valanga con vegetazione arbustiva e arborea rada. Passaggio di sciatori fuori pista che spesso causano gravi danni alle giovani piantine (Foto E. Caola).

2.1.2. *Danni diretti.*

Dovuti al contatto fisico con le lame degli sci. Possono essere danni piuttosto gravi, inflitti ripetutamente nel corso dello stesso inverno e di stagioni successive. Questi danni interessano superfici di foresta sempre più estese ed il fenomeno tende ulteriormente ad ampliarsi.

Gli sci moderni sono infatti dotati di lamine sempre più affilate, tanto da essere pericolose per gli stessi sciatori.

- a) I danni diretti sono principalmente di due tipi: troncamento del fusto o scorciamento, più o meno profondo, del fusto e dei rami. Queste ferite si osservano su tutte le specie forestali, anche se raramente si trovano dei giovani larici con il fusto nettamente troncato.
- b) Frequenza e localizzazione delle ferite. I getti apicali sono danneggiati quando lo spessore della neve è pari all'altezza delle piantine. Lo scorciamento dei rami e del fusto avviene quando l'albe-

ro supera la superficie sciabile (circa 50 cm) e, poiché lo spessore della neve varia nel corso dell'inverno, il danneggiamento può avvenire a più livelli ma sempre dal lato a monte. Dopo alcune stagioni invernali si possono distinguere le ferite recenti da quelle inflitte negli anni passati.

- c) Altezza in cui si riscontrano ferite sugli alberi. È necessario che il terreno sia ricoperto da uno strato minimo di neve sciabile, per cui l'altezza minima varia dai 30 ai 40 cm. L'altezza massima in cui sono riscontrabili danni sugli alberi dipende dallo spessore massimo della neve nella stagione invernale ed anche dal fatto che gli alberi possono risultare più o meno piegati sotto il peso della neve. In Francia sono stati rilevati i seguenti valori: da 0,3 a 2-2,5 m sulle Alpi del Sud e sui Pirenei, da 0,3 a 4-5 m sulle Alpi del Nord, sul massiccio del Jura e sui Vosgi.
- d) Caratteri distintivi delle ferite. Molti danni alle giovani piantine possono es-

sere provocati dal vento e dalla neve, dagli animali selvatici, dal pascolo di animali domestici nonché nel corso delle utilizzazioni forestali. I danni dovuti allo sci fuori pista si differenziano da quelli elencati per alcune caratteristiche: sono ferite nette ed evidenti, localizzate sistematicamente nella parte a monte degli alberi danneggiati e situate a più livelli con pressapoco lo stesso orientamento.

- e) Frequenza delle ferite a seconda della specie. Le conifere a foglia persistente sono meno danneggiate che non ad esempio il larice. Più gracile e flessibile, il fusto dei giovani larici non costituisce un ostacolo fastidioso per lo sciatore. Le specie forestali possono così essere classificate in ordine decrescente di sensibilità: larice, abete bianco, abete rosso, pino silvestre, pino cembro.
- f) Frequenza delle ferite secondo l'altezza degli alberi. Esiste un'analogia tra la pratica dello sci fuori pista ed il pascolo, infatti al di sopra di una certa dimensione gli alberi risultano indenni e sono quindi da considerarsi autodifesi. Un albero rappresenta per gli sciatori un ostacolo da evitare qualora raggiunga un'altezza di 1,5-2 m (altezza d'uomo). Così, nelle Alpi del Sud che sono le più interessate dal fenomeno, gli alberi risultano indenni quando superano in altezza i 3-3,5 m.
- g) Durata del periodo di danneggiamento. Il periodo in cui in albero può essere danneggiato dipende essenzialmente dal tempo che esso impiega per passare dall'altezza minima di danneggiamento (0,3 m) all'altezza massima (3,5 m) generalmente accettata. Questo periodo varia in funzione delle specie considerate, delle condizioni della stazione e della durata dell'innevamento. Per il larice la durata di questo periodo critico si stima in 50 anni, a 2000 m di altitudine.

2.2. Valutazione della gravità dei danni

In seguito a quanto detto, più il periodo critico è lungo, più elevato è il rischio di danneggiamento da parte degli sciatori. Inoltre, più numerose sono le ferite e me-

no rapido sarà l'accrescimento degli alberi e questo fatto dilata a sua volta il periodo in cui possono essere nuovamente danneggiati.

Gli alberi tuttavia possiedono notevoli capacità di resistenza fisiologica, di cicatrizzazione delle ferite e di ricostituzione dei tessuti. Lo stato di salute iniziale non è però quasi mai completamente ripristinato.

In ordine crescente di gravità, i danni prodotti con gli sci sono:

2.2.1. Rallentamento della crescita

- per effetto meccanico: asportazione dei getti apicali;
- per effetto biologico: ferite ed incisioni che danneggiano i vasi conduttori della linfa diminuendo così l'apporto nutritivo ai tessuti.

2.2.2. Costituzione di malformazioni

La reazione alle ferite è diversa a seconda della specie. Un larice, il cui getto apicale sia danneggiato, ne riforma un altro l'anno successivo, mentre al contrario un abete può seccare la punta per una ferita al tronco.

In genere il larice reagisce meglio alle ferite che non un abete od una picea, i quali assumono spesso portamenti difettosi e, talvolta, forme cespugliose.

2.2.3. Deperimento e mortalità dei soggetti danneggiati

Anche se sono state osservate diverse piante deperienti ai bordi delle piste da sci, è difficile accertare con sicurezza che un eventuale decesso sia dovuto al danneggiamento qui studiato.

Si ha d'altra parte un'idea della resistenza dimostrata da giovani piante, soggette al danneggiamento, presenti sulle piste da sci ove l'intensità dei passaggi degli sciatori è elevatissima e spesso aggravata dal transito di veicoli di servizio per la manutenzione. In tali situazioni le piantine di larice assumono la forma di cespugli, non superano un'altezza di 40-50 cm, ma riescono a sopravvivere. Ovviamente non sono soggetti che possono avere un avvenire

o che potrebbero partecipare alla costituzione di un soprassuolo forestale.

Più il numero delle aggressioni è elevato maggiormente gravi sono le conseguenze. È sufficiente una bassa presenza giornaliera di sciatori per rendere elevato il rischio di ferite agli alberi. Così la probabilità che ha una piantina di affermarsi decresce con l'aumento della pratica dello sci fuori pista.

Il limite oltre il quale si osserva un rallentamento della rinnovazione dei popolamenti forestali non è facilmente valutabile, ma è certamente basso.

2.3. *Conseguenze per l'avvenire dei popolamenti forestali*

Il blocco della rinnovazione, anche se gli individui presenti sopravvivono, comporta in tempi brevi la sparizione della foresta. Vi è dunque totale incompatibilità tra la pratica intensiva dello sci fuori pista ed il futuro dei soprassuoli forestali.

Una inchiesta condotta in Francia ha permesso di valutare che la superficie della foresta di proprietà pubblica, in corso di rinnovazione e già gravemente compromessa dalla pratica dello sci fuori pista, ammonta a diverse centinaia di ettari.

L'attuale situazione si sta evolvendo verso un generale aggravamento per:

- un continuo aumento delle superfici boscate interessate dallo sci fuori pista;
- l'avanzato invecchiamento delle foreste di quota del nostro Paese. Vi è la necessità e l'urgenza di procedere alla loro rinnovazione e quindi di esporre al danneggiamento grandi superfici;
- l'aumento, che ci sarà negli anni futuri, degli sportivi che praticano lo sci fuori pista.

Il mantenimento di alcune superfici boscate sembra fin d'ora fortemente compromesso.

Sintesi

La pratica dello sci fuori pista in foresta non avviene senza danni per le giovani piante ed il loro avvenire può essere seriamente compromesso.

I forestali sono molto pessimisti per quanto riguarda la possibilità di riuscita della rinnovazione dei popolamenti forestali che si trovano in queste condizioni.

A lungo termine la stessa perpetuità della foresta è minacciata.

L'esercizio dello sci fuori pista e la gestione di tali foreste appaiono, almeno negli attuali termini, totalmente incompatibili.

3. Conclusioni generali

Alcune foreste di altitudine, prossime alle grandi stazioni invernali, sono attualmente fortemente minacciate. Ed i forestali ne sono convinti ed inquietati. Ma, per parlare in termini economici - noi siamo governati dagli economisti e dalla loro scienza! - il pubblico che pratica lo sci e, di conseguenza, i gestori delle stazioni, che sono consumatori di «zone forestali», sono nello stesso tempo utilizzatori-distruttori ed utilizzatori-amatori di questo particolare prodotto.

È ora quindi importante inquadrare il problema, sensibilizzando ad esso il maggior numero di persone ed infine individuare delle possibili ed efficaci soluzioni tecniche.

Claude Charlier

Ingénieur Divisionnaire
des Travaux des Eaux et Forêts

Chargé de l'Analyse
et de la Cartographie des risques
d'avalanches à la Division Nivologie
du C.E.M.A.G.R.E.F.
Grenoble - FRANCE