

ADRIANO CUMER

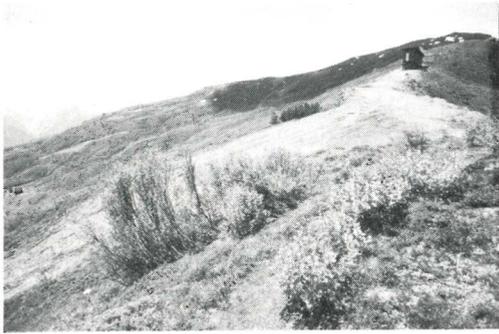
Alpicoltura ed esercizio dello sci

RIASSUNTO

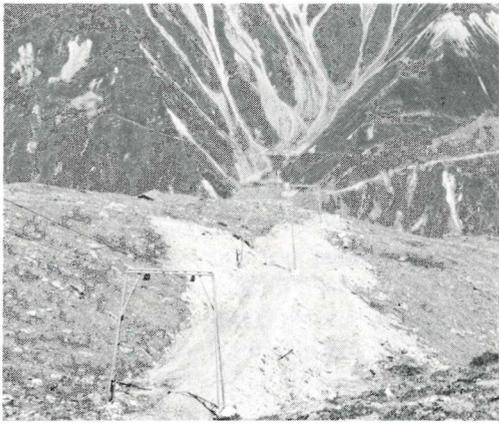
Alla luce dei risultati di studi effettuati nella provincia di Bolzano e in altre zone dell'arco alpino sugli effetti dell'esercizio dello sci, invernale ed estivo, su cotici erbosi di montagna, l'autore sintetizza gli effetti delle varie operazioni connesse a queste attività sportive e ricreative (costruzione e preparazione delle piste, esercizio dell'attività sciistica) su alcune componenti degli ecosistemi (vegetazione, suolo, circolazione idrica).

SUMMARY

As a result of the researches made in the Province of Bolzano and other areas of the Alps, on the effects produced by the practise of winter and summer skiing on mountain grassland, the author synthesizes the effects of the various operations connected to these sports and recreative activities (construction and preparation of slopes, practise of touristic activities) on some components of ecosystems (vegetation, soil, water circulation).



Pesanti alterazioni ambientali e produttive possono essere procurate sia in fase preparatoria, sia nel corso dell'esercizio dello sci.



In certi ambienti di alta montagna anche un taglio relativamente modesto può costituire una minaccia per la stabilità di un versante.



Le rimodellazioni e gli spianamenti possono provocare notevoli alterazioni dei deflussi idrici e dell'assetto paesaggistico.

Un aspetto particolare dell'utilizzazione dei pascoli montani è la destinazione per lo più invernale degli stessi all'esercizio dello sci.

È ovvio che un'attività di questo tipo non avrebbe registrato l'enorme sviluppo che tutti conoscono se i benefici apportati alle zone interessate non fossero stati notevolmente superiori ai costi e sacrifici da sostenere.

Le masse di sciatori che affollano le piste contribuiscono in maniera notevole al sostegno dell'economia delle nostre vallate, ed è solo la presenza di buoni impianti di risalita e di buone piste da discesa e da fondo che rende attraenti le montagne nel periodo invernale.

L'attrattiva dello sport sciistico è tale inoltre, che pur di prolungare l'esercizio anche durante l'estate sono stati messi a punto attrezzi particolari, gli «sci d'èrba», che consentono di gustare l'ebbrezza della discesa anche su prati non innevati.

Se tuttavia dal punto di vista strettamente economico generale la convenienza di tenere in esercizio piste da sci è innegabile, dal punto di vista della difesa dell'ambiente e della produttività agricola la situazione è ben diversa. L'esercizio dello sci nella maniera esasperata che oggi è comune a molte località alpine provoca infatti notevoli danni agli ecosistemi, nelle loro componenti fondamentali.

Qualche anno fa, insieme con l'amico Bezzi dell'Istituto Sperimentale per l'Assessmento Forestale e per l'Alpicoltura di Villazzano, ci siamo occupati, anche su invito dell'Assessorato Agricoltura e Foreste di Bolzano, di accertare quali modifiche qualitative e quantitative poteva provocare l'attività sciistica sulla produzione di prati e pascoli di montagna.

In quell'occasione, pur nella limitatezza della prova, emersero dati assai significativi, che dimostravano in maniera non equivoca che sulle aree interessate dalle piste vi era una diminuzione di produzione variabile, per la sostanza secca, dal 25 a quasi il

60%, come dimostra la tabella 1.

Le analisi floristiche, effettuate col metodo Braun-Blanquet sulle varie aree di saggio prescelte, ubicate sull'Alpe di Siusi e della superficie di 25 m² ognuna, dimostrano inoltre, almeno per la pista «Panorama», quella con maggiore «anzianità di servizio» (circa 40 anni), una riduzione generale di tagli delle erbe e un impoverimento e un'alterazione della composizione delle popolazioni vegetali.

Si riscontrò in particolare la riduzione della presenza di leguminose e la scomparsa di specie come *Alchemilla vulgaris*, *Deschampsia caespitosa* e *Polygonum bistorta*; da segnalare inoltre la comparsa di *Nardus stricta*, qua e là abbondante, con conseguenze intuibili sulle modifiche al valore foraggero del fieno prodotto.

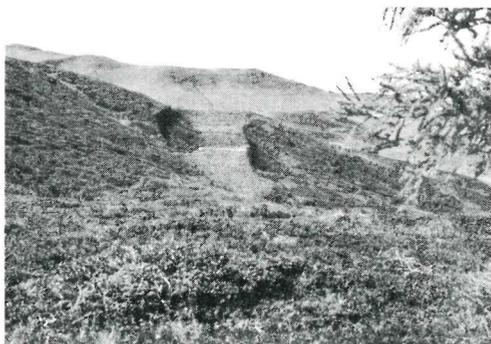
Nello stesso periodo — era il 1977 — ricerche nella stessa direzione, a volte molto più accurate e approfondite, venivano svolte un po' in tutto l'arco alpino.

Di esse è data estesa notizia in un articolo del prof. Cernuska comparso nel volume «Das österreichische Schirecht», di Rainer Sprung e Bernhard König, per i tipi della Universitätsverlag Wagner di Innsbruck.

Studi di Pfiffner del 1976, in Svizzera, accertavano riduzioni di produzione dal 15 al 25%, con punte fino al 64%, mentre altri lavori eseguiti nel Tirolo (Burger e Wohlfahrter, Pfiffner e Schnitzer), accertarono la presenza di attacchi fungini e marciumi (fusariosi) sulle piante viventi in zone interessate da piste soggette a gelate e a forte compattazione. Veniva inoltre verificata la sostituzione di piante con elevato valore foraggero, come appunto i trifogli e altre leguminose, ad opera di piante con minor valore nutritivo.

Inoltre il contenuto in proteine del fieno risultava ridotto del 45%, quello in amidi del 25%, con conseguenti ulteriori riduzioni del valore complessivo della produzione foraggera.

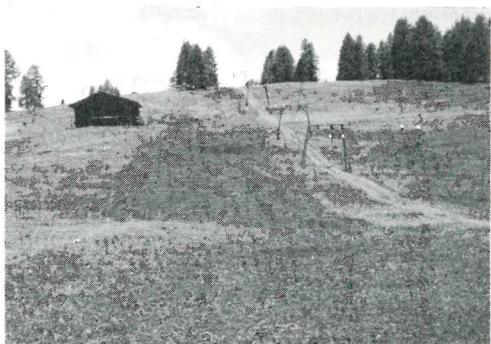
Per chiarire meglio i meccanismi di azio-



Anche una leggera alterazione di un profilo può turbare il perfetto equilibrio naturalistico ed estetico di certi paesaggi.



Non sempre la perfetta riuscita iniziale di un rinverdimento ad alta quota garantisce la stabile ricostituzione di un manto vegetale.



Le alterazioni prodotte dallo sci d'erba ai cotici erbosi devono essere controllate nel tempo per evitare fenomeni di erosione.

Località	q.li erba x ha	% umidità erba	q.li fieno x ha	% sost. secca sull'erba	q.li sost. secca x ha	Diminuzione % di sost.
Bullaccia-fuoripista	243,2	79,6	49,6	17,6	42,8	—
Bullaccia-pista	144,5	75,5	35,4	21,0	30,4	29,0
Panorama-fuoripista	89,6	74,0	23,3	22,5	20,2	—
Panorama-margine-pista	57,8	69,9	17,4	26,3	15,2	24,9
Panorama-pista	28,4	66,3	9,6	29,3	8,3	58,8
Laurin Alto-fuori pista	71,6	71,4	20,5	25,0	17,9	—
Laurin Alto-pista	35,0	66,2	11,8	29,3	10,3	42,7
Laurin II-fuori pista	43,8	69,4	19,4	26,8	11,7	—
Laurin II-pista 1	24,2	64,3	8,6	31,5	7,6	35,2
Laurin II-pista 2	18,6	65,3	6,5	30,1	5,6	52,5
Laurin II-pista 3	19,4	63,2	7,1	31,8	6,2	47,5

EFFETTI DI SU	COSTRUZIONE PISTE		
	Impianti risalita	Spianamenti	
VEGETAZIONE	Notevoli effetti ma localizzati nelle aree di insediamento.	Forti modifiche alla composizione e alla stabilità dei popolamenti. Difficile rinverdire ad alta quota. Mancato raccolto, anche in zone rinverdite, per 2-4 anni. Vantaggi per meccanizzazione e bonifica.	Danni me Ritardi r Consiglia tervento pendii rip Danni do e rigelo).
SUOLO	Pericolo localizzato di erosione.	Forti modifiche, con riduzione della capacità di ritenuta idrica per diminuzione componente organica. Modifiche attività biologica. Riduzione N, P, K. Alterazione profili e loro evoluzione.	Compatt terventi p gelato). Modifiche suolo.
CIRCOLAZIONE IDRICA	Modesti effetti, legati all'eventuale presenza di erosioni.	Notevoli effetti su tempi di corrivazione e modalità di caricamento delle falde. Concimazioni pericolose per eutrofizzazione laghi.	Diminuzi Aumento

ne degli effetti, dannosi o meno, che si sono riscontrati, è forse opportuno fare una panoramica delle cause che li provocano, classificandoli in funzione del momento nel quale si verificano e degli elementi ambientali sui quali essi si attivano.

Un brevissimo cenno allo sci d'erba. In questo settore ha operato per un certo periodo il dr. W. Mair, nell'ambito dell'attività del Laboratorio Biologico Provinciale di Laives, prima delle sue dimissioni dal servizio.

Le interessanti ricerche svolte hanno permesso di accertare che gli effetti dello sci estivo non si discostano di molto, anche se sono molto più concentrati nel tempo e nel

lo spazio, da quelli dello sci invernale.

Cito testualmente da un articolo pubblicato sui nostri annali dal dr. Mair:

«L'azione dello sci d'erba sull'ambiente provoca:

- danneggiamento grave o distruzione della vegetazione e della vita del suolo sulla pista di risalita;
- danneggiamento della vegetazione nel tratto superiore della pista dovuto all'azione dei lubrificanti;
- diminuzione dell'attività biologica e quindi di quei processi di degradazione nel suolo che sono fondamentali per la vita delle piante e degli animali;
- impoverimento delle specie vegetali lun-

PREPARAZIONE PISTE

ERCIZIO ATTIVITÀ SCIISTICA

Compattazione
gatti delle nevi)

Trattamenti chimici
NaCl, CaCl₂, Al₂(SO₄)₃
Neve-cemento
«Schnee-festiger»

meccanici.
ripresa vegetativa.
te limitazioni d'in-
(30-40 cm. neve su
pidi).
ovuti al gelo (fusione

I cloruri e il solfato di Al sono tossici per le piante.
Altri preparati hanno effetto concimante che può essere eccessivo (5 trattamenti con 30 g/m² = 1.500 kg/ha).
Aumento sensibilità ad agenti esterni.
Danni gelate.

Aumento durata riposo vegetativo.
Selezione piante resistenti a compattazione ed eventi negativi esterni.
Danni meccanici con poca neve e per fuori pista, anche a rimboschimenti.
Rilascio rifiuti con danni per raccolta e alimentazione bestiame.

zione suolo per in-
precoci (terreno non
e attività biologica

Il sodio favorisce la flocculazione dei colloidi del suolo e quindi la formazione di uno strato impermeabile.
Viceversa il Ca.

Compattazione suolo. Modifiche attività biologica

one infiltrazione.
velocità deflusso.

Aumento velocità deflusso (impermeabilità suolo).
Inquinamento acque potabili.

Modifiche deflusso.

- go la pista di discesa;
- variazioni del ricambio d'acqua nel suolo a danno della vegetazione;
- deturpazioni del paesaggio».

Ulteriori ricerche del dr. Mair hanno permesso di accertare una forte riduzione delle presenze di collemboli e acari nel suolo, con difficoltà di ristabilimento e possibili conseguenze a lungo termine sull'evoluzione dei suoli.

È pertanto raccomandabile che lo sci d'erba:

1. non venga esercitato per molti anni sulla stessa area;
2. non si eserciti sulle aree al di sopra del limite della vegetazione arborea, dove il ristabilimento delle condizioni biologiche alterate è problematico.

La legge sull'ordinamento delle piste da sci della Provincia di Bolzano (L.P. 26.2.81 n. 6) ha tenuto conto di quanto rilevato, almeno per quanto riguarda il risarcimento di eventuali danni ai proprietari dei terreni assoggettati a servitù di pista, e all'art. 9, commi 4 e 5, prevede il risarcimento annuale dei danni di esercizio e una tantum di quelli prodotti durante la preparazione delle aree.

Sarà opportuno in ogni caso che, in particolare ad opera dei forestali, si vigili sull'evoluzione delle varie situazioni (ad es. la riuscita nel tempo dei rinverdimenti e la stabilità del suolo soggetto a lavorazione), per evitare sgradite sorprese, non nuove in questo settore.

BIBLIOGRAFIA

- A. BEZZI - A. CUMER - *Danni a cotici erbosi di montagna legati all'esercizio dello sci* - Primo contributo di studio. In «Studi trentini di scienze naturali - Acta biologica - Vol. 54 Trento 1977».
- A. CERNUSCA - *Ökologische Veränderungen im Bereich von Schipisten*. In «Das österreichische Schirecht», Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 1977 (contiene ricca bibliografia).
- W. MAIR - *Analisi di una pista di sci d'erba* - Studi e ricerche del Laboratorio Biologico di Laives, 1978.
- W. MAIR - *Osservazioni sulle alterazioni del terreno provocate dall'esercizio dello sci d'erba*, in «Annali del Laboratorio Biologico Provinciale - Laives, 1981».
- G. SPATZ - B. WEIS - D.M. DOLAR - *Der Einfluß von Bewirtschaftungsänderungen auf die Vegetation von Almen im Gasteiner Tal*. In «Ökologische Analysen von Almflächen im Gasteiner Tal» - Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 1978 - A. Cernusca.
- G. SPATZ - *Die Beeinflussung des Artengefüges einer Almweide im Bereich der Schiabfahrt Stubnerkogel*. In «Ökologische Analysen von Almflächen im Gasteiner Tal» - Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 1978 - A. Cernusca.