

SCIARE CON LA
COSCIENZA PULITA?
CERTAMENTE!

SKI

TECHNO  ALPIN®

PERCHÉ
L'INNEVAMENTO È
MIGLIORE DELLA
SUA REPUTAZIONE.



**SETTING
THE STANDARDS**



Negli ultimi anni, gli sport invernali, in particolare per quanto concerne la necessità di innevamento, sono spesso stati rappresentati in modo negativo – a nostro avviso, ingiustamente. È vero – sia noi di TechnoAlpin che l'intero settore degli impianti di risalita abbiamo ancora margini di miglioramento e il nostro ruolo è quello di **gestire le stazioni sciistiche in modo neutro rispetto alle emissioni di CO₂**. Un uso attento delle risorse e l'impiego di energie rinnovabili sono quello che sta a cuore a tutti coloro che vivono e operano sulle montagne. Soluzioni innovative hanno già portato a notevoli risparmi. **L'impronta ecologica degli sport invernali non è maggiore rispetto ad altre attività comparabili**; al contrario la posizione in montagna favorisce l'uso di energie rinnovabili. Studi dimostrano inoltre che l'attività sciistica **non influisce negativamente sulla biodiversità**. L'innnevamento, inizialmente considerato criticamente, dovrebbe ormai aver perso la sua aura spaventosa.

Il cambiamento climatico influenzerà senza dubbio gli sport invernali, ma non li renderà impossibili. I progressi tecnologici consentono una **crescita sostenibile degli impianti di innevamento**.

La neve e gli sport invernali esercitano un fascino su milioni di persone, che possono viverli senza sensi di colpa. Questo opuscolo raccoglie informazioni scientifiche per conferire agli sport invernali l'immagine positiva che meritano.

CINQUE VERITÀ
SULLA PRODUZIONE
DI NEVE E SUGLI
SPORT INVERNALI



**SETTING
THE STANDARDS**

- › La neve tecnica è costituita esclusivamente da **acqua e aria.**
- › **L'acqua impiegata** nell'ambito dell'innevamento tecnico rimane in natura: **non viene consumata,** bensì soltanto immagazzinata sotto forma di neve che, sciogliendosi, fa tornare l'acqua in circolo.
- › Gli impianti di innevamento e risalita vengono alimentati esclusivamente con **corrente ricavata perlopiù da fonti rinnovabili.**
- › Circa l'80% delle emissioni di CO₂ di una vacanza invernale è riconducibile al viaggio e al soggiorno. Secondo l'ufficio federale austriaco per l'ambiente, per trascorrere una vacanza estiva in Austria viene emessa circa la stessa quantità di CO₂ che verrebbe prodotta per una vacanza invernale.
- › Gli sport invernali svolgono un **ruolo significativo nell'economia** delle regioni alpine, con un **fattore di moltiplicazione** compreso tra 6 e 8. Ciò significa che per ogni euro incassato da un impianto di risalita la regione ne percepisce tra i 6 e gli 8.

L'INNOVAZIONE FA LA DIFFERENZA

La gamma di prodotti di TechnoAlpin riflette la costante ricerca di soluzioni innovative in quanto leader tecnologico nel settore dell'innevamento. Questo approccio è imperniato sull'utilizzo scrupoloso delle risorse disponibili.



**SETTING
THE STANDARDS**

- › I moderni generatori a ventola dell'attuale generazione producono il **15% di neve in più** rispetto a una volta, a fronte dello stesso consumo energetico (confronto tra il T60 del 2007 e il TR10 del 2019).
- › Le emissioni sonore sono state ridotte del 10% (confronto tra il T60 del 2007 e il TR10 del 2019).
- › La sostituzione delle teste lancia permette di **risparmiare fino al 70% di energia.**
- › Sono stati depositati 115 brevetti, il 52% dei quali contribuisce direttamente a una maggiore sostenibilità.
- › Ogni anno vengono investiti 8 milioni di euro in attività di Ricerca e Sviluppo.
- › Il 90% dei componenti dei moderni generatori a ventola sono intercambiabili, agevolando così l'approvvigionamento e ottimizzando lo stoccaggio.
- › Compressore e turbina sono azionate da un solo motore, riducendo così il carico sul motore elettrico, riducendo la necessità di un ulteriore motore elettrico.
- › Le varianti standard, dotate soltanto dell'equipaggiamento essenziale, riducono la quantità di materiali necessari.
- › I generatori di neve TechnoAlpin sono composti principalmente da materiali riciclabili.
- › I **compressori esenti da olio** assicurano che nemmeno una goccia d'olio venga a contatto con l'ambiente.
- › La **nuova tecnologia delle valvole sfrutta in maniera ottimale ogni singola goccia** d'acqua: alla commutazione degli stadi, l'acqua in eccesso viene immessa nel getto di neve, trasformandola. Nei sistemi convenzionali, quest'acqua residua viene semplicemente scaricata.
- › Le centrali energetiche possono usufruire dell'infrastruttura dell'impianto di innevamento per la **produzione di energia.**
- › I diversi strumenti di SnowManagement permettono una pianificazione rivolta al futuro e garantiscono che non venga prodotto neanche un fiocco di neve in più del necessario.

DICHIARAZIONI A CHIARIMENTO DELLE QUESTIONI DIBATTUTE

Gli sport invernali in generale e l'innevamento in particolare sono soggetti a critiche sempre maggiori. Lo scopo di questo documento è chiarire ogni dubbio e fare luce sul fabbisogno energetico effettivo del settore. Di seguito abbiamo riportato le domande più frequenti a cui siamo chiamati a rispondere, con tanto di evidenze scientifiche e argomentazioni in merito.



01

Quanta energia
viene consumata per
l'innevamento?

DOMANDA

¹ <https://www.wko.at/oe/transport-verkehr/seilbahnen/oekologie-und-umwelt>

² <https://www.wko.at/oe/transport-verkehr/seilbahnen/seilbahnen-und-energie-factsheet.pdf> >

Una caratteristica particolare dell'innevamento consiste nell'elevato fabbisogno di potenza per un periodo di tempo preciso e molto breve. **I moderni impianti di innevamento funzionano per un massimo di 200 ore a stagione.** Si tratta di una finestra temporale molto ristretta, in cui si gettano le basi per l'intera stagione invernale. Al di là di queste 200 ore di servizio, il fabbisogno energetico dell'impianto è molto basso. Le regioni alpine si prestano particolarmente bene alla produzione e all'uso di energie rinnovabili. In Austria, infatti, circa il **90% della corrente elettrica necessaria per l'innevamento deriva da energie rinnovabili.** Nello Snow Space di Salisburgo, ad esempio, impiegando energia verde per l'innevamento si consegue un risparmio di 9.800 tonnellate di CO₂.

Sia gli operatori delle aree sciistiche, che i costruttori di sistemi di risalita, veicoli battipista e impianti di innevamento negli ultimi anni si sono adoperati per ridurre il fabbisogno energetico e ricavare la corrente elettrica prevalentemente da fonti di energia rinnovabili. Uno sviluppo sostenibile degli sport invernali è nell'interesse di tutte le parti coinvolte.

Il fabbisogno energetico delle aree sciistiche va inoltre posto in relazione al fabbisogno complessivo e delle altre attività.

In Austria, Germania e Svizzera le aree sciistiche sono responsabili di un valore compreso tra lo 0,01% e l'1,2% del fabbisogno energetico complessivo. In

confronto, la quantità di energia utilizzata dai dispositivi in standby è nettamente maggiore.

	Fabbisogno energetico nazionale complessivo	Fabbisogno energetico aree sciistiche (inc. l'innevamento)	% del fabbisogno energetico nazionale	Consumo dei dispositivi in standby
AUT	72.300 GWh	750 GWh	1,2%	800 GWh
GER	483.900 GWh	42,5 GWh	0,01%	10.500 GWh
SUI	57.000 GWh	210 GWh	0,34%	2.000 GWh

Se le aree sciistiche chiudessero la loro attività od offrissero un innevamento solo limitato, presumibilmente una parte degli appassionati di sport invernali virerebbe su alternative che implicherebbero un consumo maggiore di energia. Il consumo energetico complessivo per sciatore al giorno in Austria (per impianti di risalita, innevamento, preparazione delle piste, gastronomia, riscaldamento e infrastruttura) ammonta a 18,0 kWh.¹

In paragone, con lo stesso quantitativo di energia si potrebbe:

- › percorrere una tratta di 26 km in circa 23 minuti con un'auto di classe media moderna (7 l per 100 km).

Confronto con attività alternative allo sci:

- › Mezz'ora su una moto d'acqua al mare = 7 giorni di sci.
- › Una persona che vola da Vienna a Palma di Maiorca potrebbe sciare in Austria per 30 giorni con lo stesso consumo energetico.
- › Una persona che percorre 8.906 km da Vienna ai Caraibi potrebbe sciare in Austria per 105 giorni e prendere la funivia tutti i giorni, da luglio a settembre, per fare escursioni in montagna, con lo stesso consumo energetico del volo.
- › Una persona che sale a bordo di una moderna nave da crociera di medie dimensioni per andare da Amburgo a New York (7.780 km) potrebbe sciare in Austria per 351 giorni impiegando la stessa quantità di energia.²

02

Quanto influisce
il cambiamento
climatico sullo sviluppo
dell'innevamento?

DOMANDA

Il cambiamento climatico influisce molto sull'attività delle aree sciistiche. Non è tuttavia il motivo principale dietro ai crescenti investimenti negli impianti di innevamento. **Gli operatori puntano a pianificare meglio la stagione e a soddisfare le esigenze sempre più elevate degli ospiti.** Innevamento garantito e qualità delle piste sono i principali criteri per la scelta dell'area sciistica dopo le dimensioni. I grandi investimenti nell'infrastruttura sono finalizzati a conseguire sicurezza e possibilità di pianificazione per quanto riguarda l'elemento fondamentale di un'area sciistica: la neve.

03

In quale misura il cambiamento climatico rende impossibile l'innervamento o incrementa le relative emissioni di CO₂?
Gli investimenti moderni offrono qualche speranza?

DOMANDA

Nell'ambito di uno studio, il progetto FuSEAT ha esaminato gli effetti del cambiamento climatico sull' innevamento garantito in montagna tenendo conto delle possibilità di innevamento. **Rispettando l'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici (mantenimento dell'aumento della temperatura media globale al di sotto di 2 °C in più rispetto ai livelli preindustriali), quasi tutte le aree sciistiche delle regioni alpine con impianti di innevamento continueranno a disporre di neve.** Le condizioni atmosferiche per l' innevamento peggiorano di circa il 10% ad altitudini comprese tra 1.500 e 2.000 metri. La tutela del clima influisce quindi enormemente sull' innevamento: è quindi nell'interesse dell'industria degli sport invernali contribuirvi in misura maggiore.

Un recente studio canadese prevede che nei prossimi anni la necessità di produrre neve crescerà, così come il dispendio di energia. Lo sviluppo tecnologico e i tentativi di utilizzare più energie rinnovabili sono stati tenuti in considerazione. Gli autori sono giunti alla conclusione che la politica di decarbonizzazione del Canada, **anche con un netto aumento delle attività di innevamento, porterà le emissioni annuali ad attestarsi al di sotto del valore di base odierno.**³

04

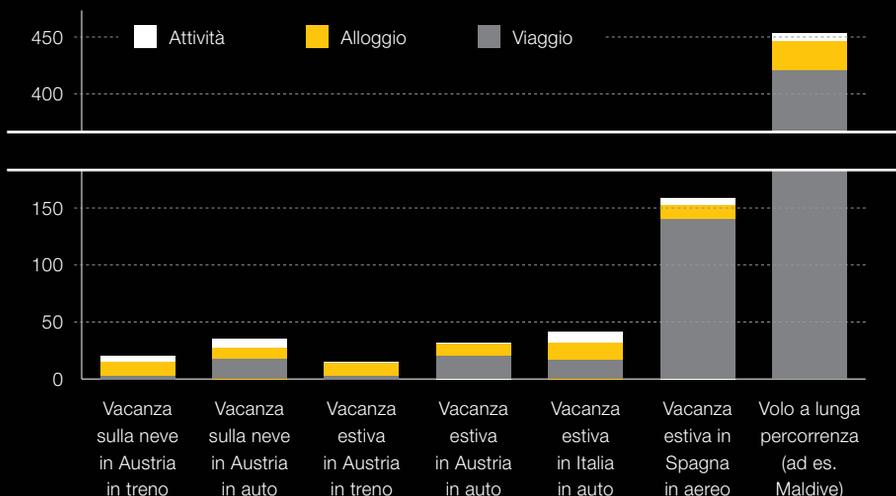
Gli sport invernali emettono più CO₂ rispetto alle attività alternative?

DOMANDA

⁴ https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/aktuelles/2018/treibhausgasbilanz_urlaubsreisevergleich_factsheet2018.pdf >

Nel 2018, l'ufficio federale austriaco per l'ambiente ha pubblicato un bilancio dei gas serra emessi dalle diverse tipologie di vacanza. È emerso che a incidere in maniera preponderante sulle emissioni di CO₂ di una vacanza sono la scelta del mezzo di trasporto e la distanza da percorrere. L'alloggio è il secondo fattore più influente. Le attività sul posto contribuiscono in maniera marginale al bilancio dei gas serra. **Una vacanza estiva e una invernale in Austria comportano all'incirca la stessa impronta di carbonio⁴.** Ciò non significa tuttavia che le località per gli sport invernali e l'industria possano dormire sugli allori. Il bilancio dimostra che, qualora gli appassionati di sport invernali decidessero di dedicarsi ad attività alternative con un numero maggiore di viaggi, il bilancio complessivo di CO₂ del settore turistico ne risentirebbe.

kg di emissioni di CO₂eq per persona al giorno



05

L'innevamento
influisce negativamente
sul bilancio idrico?
Può causare una
carenza d'acqua?

DOMANDA

⁵ [https://info.bml.gv.at/dam/jcr:c6bb05d2-418e-4905-a66c-325a7d39756c/
Bericht_Wasserschatz_Zusammenfassung_gsb.pdf](https://info.bml.gv.at/dam/jcr:c6bb05d2-418e-4905-a66c-325a7d39756c/Bericht_Wasserschatz_Zusammenfassung_gsb.pdf)

⁶ Ulrike Pröbstl-Haider von der Universität für Bodenkultur in Wien
<https://www.wko.at/oe/transport-verkehr/seilbahnen/mgv-ulrike-proebstl-haider.pdf> >

L'acqua impiegata per l'innervamento non viene consumata, bensì rimessa in circolo incontaminata tramite lo scioglimento della neve e l'evaporazione. La neve tecnica è costituita esclusivamente da acqua e aria. L'innervamento, inoltre, non pregiudica in alcun modo l'approvvigionamento di acqua potabile della popolazione, in quanto **gli impianti non sono collegati agli stessi serbatoi.**

In Alto Adige, per l'innervamento tecnico viene sfruttato circa lo 0,2% delle precipitazioni annuali. In Austria sono disponibili 86 miliardi di m³ di acqua utilizzabile, vale a dire la somma di precipitazioni e acqua corrente, meno le quantità evaporate.⁵ Il fabbisogno idrico complessivo per l'innervamento tecnico in Austria ammonta a 48 milioni di m³ all'anno. **L'innervamento richiede quindi circa lo 0,06% dell'acqua utilizzabile in Austria.**

Urike Pröbstl-Haider, dell'Università delle risorse naturali e delle scienze della vita di Vienna, ha pubblicato al riguardo le seguenti osservazioni: "Grazie all'elevato livello di precipitazioni che coinvolge le parti settentrionali e occidentali delle Alpi, una carenza idrica risulta impossibile da un punto di vista superficiale e non è pertanto prevista. Nelle Alpi meridionali, invece, può insorgere una situazione di questo tipo. Tuttavia, la superficie di piste da sci sottoposte a innervamento è compresa tra lo 0,6% e l'1,5% a seconda della regione. **Ciò significa che il restante 98,5 % della superficie alpina non rischia una carenza idrica**".⁶

06

Gli sport invernali hanno effetti negativi sulle Alpi?

DOMANDA

⁷ <https://www.sueddeutsche.de/reise/>

[skifahren-wintersport-umwelt-klimawandel-1.5509694?reduced=true](https://www.sueddeutsche.de/reise/skifahren-wintersport-umwelt-klimawandel-1.5509694?reduced=true)

⁸ Autonome Provinz Bozen-Südtirol (2014). Fachplan Aufstiegsanlagen und Skipisten: Band 1 Duchführungsbestimmungen, Berich. https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/e90ea1ed-9101-0155-579f-5243d49e1f43/fa21e831-b75f-432a-b43a-92688326c4f5/BAND1_DE_BLR2_1545.pdf

⁹ Verband Deutscher Seilbahnen. Standpunkte 2022 https://www.seilbahnen.de/wp-content/uploads/VDS_standpunkte_SBEnergie-Nov2022-1.pdf >

In molte vallate delle Alpi, le aree sciistiche svolgono un ruolo fondamentale per l'economia locale e contribuiscono pertanto alla prosperità delle regioni interessate, che altrimenti avrebbero poche alternative da offrire. Sono perciò considerati come dei centri economici con un elevato fattore di valore aggiunto: ogni euro guadagnato dall'area sciistica corrisponde a 8 guadagnati nella regione. **Radunare un gran numero di persone sulle piste offre anche dei vantaggi dal punto di vista ecologico**, in quanto in questo modo non si va a gravare sul resto del territorio, lasciando indisturbati gli animali selvatici e gli alberi più giovani, che invece non sarebbero altrettanto tutelati nell'ambito di attività individuali al di fuori dei percorsi stabiliti. **I percorsi degli escursionisti rappresentano infatti una fonte di disturbo per una superficie di 60 volte più ampia rispetto alle piste da sci.**⁷

Le aree sciistiche occupano soltanto una piccola parte delle superfici alpine. In Alto Adige solo il 2% delle superfici è costituito da zone in cui è possibile uno sviluppo tecnico dello sci⁸. Solo lo 0,8% delle Alpi bavaresi è adibito a pista da sci, vale a dire una superficie pari a 37 km².⁹ Lo sviluppo turistico sotto forma di piste da sci copre in totale circa lo 0,28% dell'intera superficie dell'Austria.

07

Le piste da sci,
e in particolare
l'innevamento,
compromettono la
biodiversità?

DOMANDA

In uno studio dell'azienda Schmitenhöhebahn AG¹⁰ sulla biodiversità delle piste da sci, sono state studiate la botanica e la diffusione di diversi tipi di insetti sulle piste innevate da molti anni. Ne è emerso che le pratiche agricole (falciatura e concimazione) superano di gran lunga tutti gli altri fattori di influenza. La gestione estiva del terreno influisce notevolmente sulla varietà delle specie presso le superfici delle piste. **Le piste da sci non sono legate alle grandi aspettative delle superfici agricole in termini di raccolto e pertanto possono essere gestite in modo meno intensivo.** Senza raccolto, è nell'interesse dell'operatore ridurre al minimo la frequenza con cui viene tagliata l'erba. La concimazione di queste superfici viene così sospesa e la falciatura viene posticipata il più possibile. Entrambe le misure garantiscono una grande varietà di fiori e specie.

Nell'ambito di una mappatura delle piste nello Snow Space sono state individuate 20 diverse specie vegetali. Il giardino di una casa, in confronto, ne presenta solo 6 o 7. È quindi possibile trarre la conclusione che **l'innevamento non ha alcun effetto negativo e, al contrario, incide positivamente sulla biodiversità**, poiché il compatto strato di neve previene che il passaggio degli sciatori danneggi il terreno.

08

Il numero degli sciatori
sta diminuendo?

DOMANDA

Laurent Vanat pubblica ogni anno un rapporto sul turismo internazionale legato agli sport invernali. Dall'inizio del nuovo millennio, **il numero dei visitatori delle aree sciistiche in tutto il mondo è rimasto stabile attestandosi tra i 350 e i 380 milioni.** L'unico mercato sciistico che ha registrato un calo significativo è quello del Giappone. I mercati consolidati, al contrario, si dimostrano stabili, con lievi crescite. Nella stagione 2006/2007 il numero degli sciatori è sceso leggermente a causa delle condizioni atmosferiche avverse. Le stagioni 2019/2020 e 2020/2021 sono invece state compromesse dalle restrizioni legate al contenimento della pandemia di Covid-19.¹¹ Nella stagione 2021/2022 le aree sciistiche di tutto il mondo sono tornate ad accogliere oltre 370 milioni di ospiti, nonostante in alcuni mercati chiave fossero ancora in vigore delle restrizioni.



**SETTING
THE STANDARDS**