**Zeitschrift:** Gioventù e sport : rivista d'educazione sportiva della Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

**Herausgeber:** Scuola federale di ginnastica e sport Macolin

**Band:** 32 (1975)

**Heft:** 1

**Artikel:** Esperienze con un percorso di sci-efficienza

**Autor:** Häberlin, Anne-Lise / Biener, K.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1000733

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 04.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Esperienze con un percorso di sci-efficienza

Anne-Lise Häberlin / K. Biener

Nel campo della prevenzione degli incidenti sciatori v'è da registrare un interessante esperimento, svoltosi lo scorso inverno, al Rinerhorn presso Davos. Si è trattato di osservare la frequenza su un percorso di efficienza (simile ai percorsi VITA) allestito appositamente per gli sciatori in occasione del rilevamento statistico.
Scopo dell'esperimento era innanzitutto di sapere se un tale percorso fosse accettato e usato dagli sciatori per riscaldare la muscolatura prima di affrontare la discesa. Per avere maggiori possibilità di affluenza, il percorso è stato istallato nei pressi della stazione superiore di un impianto di risalita.
Il concetto di base è il seguente: il riscaldamento è un ausilio per aumentare la prestazione con il maggior afflusso di ossigeno nel sangue della muscolatura e, d'altro canto, tramite la tonificazione e lo scioglimento dell'apparato muscolare prevenire danni come strappi, torsioni, lussazioni o addirittura fratture.
Queste relazioni non sono comunque scientificamente assicurate. Un riassunto della letteratura americana in merito al riscaldamento (risultato di un soggiorno dell'autrice presso la sezione Ergonomics and Physical Education dell'Università della California a Santa Barbara e dell'autore presso l'Harmon Gymnasium dell'Università di Berkeley, di Boston e Chicago) mostra che il riscaldamento passivo sotto forma di massaggio non comporta alcuna tendenza a migliorare la prestazione (Carlile 1956, De Vries 1959); Merlino (1959) ha trovato risultati positivi soltanto fra i saltatori. Lo «heating» passivo con bagni e irradiazioni di calore si è rivelato, specialmente nel caso di bagni con acqua calda da 45 a 60 gradi Celsius, addirittura negativo in quanto a effetto sulla prestazione (Robbins 1942, Nukada 1955, Crose 1958, Sedgewick and Whalen 1964). D'opposta opinione sono altri due autori (De Vries 1959, Muido 1949). I risultati dei lavori in merito al riscaldamento attivo generale non forniscono alcuna chiave in proposito; sia effetti positivi (Pacheco 1957, Philipps 1963) sia quelli negativi (Lotter 1959, Richarda 1968) sono enunciati. Anche nel riscaldamento speciale, proprio a una disciplina sportiva, non sono stati accertati risultati uniformi; in lavori parzialmente ben fondati per statistica e validità, alcuni hanno trovato un miglioramento della prestazione (Thompson 1958, De Vries 1959, Pacheco 1957 e 1959) e altri nessuna o effetti negativi (Philipps 1963, Sills and O'Rielly 1956, Hipple 1955, Harpovich and Hale 1956, Mathews and Snyder 1959, Skubic and Hodgkins 1957). In merito alla relazione fra riscaldamento e prevenzione degli incidenti sportivi, nel 1974 il computer della «National Library of Medecine's Remote-Acces Retrieval Service» non fornì nessuna risposta.
Nonostante le indicazioni poco chiare di questa letteratura fisiologica ed epidemiologica, abbiamo egualmente tentato l'esperimento con il percorso di sci-efficienza considerando il riscaldamento almeno come stimolo alla prontezza di prestazione. La prontezza della circolazione e della muscolatura risulta da una migliore irrorazione sanguigna e conseguente migliore utilizzazione dell'ossigeno; la prontezza neurovegetativa migliora la coordinazione e i movimenti, l'automatizzazione dei riflessi e aumenta la prontezza psichica (motivazione e fiducia). Il risultato dipende dal modo e dall'intensità del riscaldamento, dalla prestazione prevista e dalla reazione individuale dello sportivo. La prontezza del corpo porta ad un aumento della prestazione. L'insufficiente prontezza fisica può contribuire a provocare un incidente.
Osservazioni prima d'istallare il percorso di sci-efficienza hanno permesso di stabilire la frequenza massima sulla seggiovia (tabella 1). Le persone trasportate durante questo periodo costituivano i gruppi sui quali si sono concentrati i nostri rilevamenti; ogni sesto sciatore è stato scelto e preso in considerazione per l'inchiesta.

Tabella 1: Studio percorso sci-efficienza

**Frequenza sulla seggiovia del Rinerhorn**

| Ora | 13.2 | 14.2 | 15.2 | 16.2 | 17.2 | Frequenza media |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 09.00 | 12 | 14 | 22 | 45 | 130 | 44,6 |
| 09.30 | 16 | 57 | 111 | 40 | 170 | 78,8 |
| 10.00 | 113 | 132 | 116 | 147 | 214 | 144,4 |
| 10.30 | 70 | 98 | 121 | 125 | 318 | 146,4 |
| 11.00 | 88 | 43 | 117 | 144 | 399 | 158,2 |
| 11.30 | 101 | 80 | 112 | 155 | 410 | 171,6 |
| 12.00 | 75 | 94 | 146 | 157 | 388 | 172,0 |
| 12.30 | 45 | 64 | 76 | 200 | 310 | 159,0 |
| giorno | Me. | Gio. | Ve. | Sa. | Do. | |
| | nuvoloso | nuvoloso | bello | bello | coperto | |

È risultato che prima di partire per la discesa, il 12 per cento degli sciatori si recava al ristorante. Il primo giorno nessuno si è riscaldato attivamente, negli altri giorni erano dal 5 al 13 per cento. Si trattava soprattutto di sciatori guidati da un istruttore. Motivi presentati: «freddo - noia - efficienza - limitazione del rischio d'incidente». Il 75 per cento degli sciatori affrontavano direttamente la discesa dopo l'arrivo alla stazione superiore.
Per il percorso di sci-efficienza è stato scelto un terreno con una pendenza del 10% munito di cinque terrazzi d'esercitazione di almeno 6×4 m. Doveva esserci spazio per parecchi sciatori. Il tragitto fra i diversi terrazzi è stato preparato. Il percorso, ben delimitato e marcato accanto alla pista, sfociava in quest'ultima. Era dunque possibile vedere il percorso sia dalla seggiovia sia dal ristorante.
La scelta degli esercizi è stata fatta, dopo osservazioni, in funzione delle capacità degli sciatori; buoni sciatori si riscaldano individualmente secondo un repertorio specifico di esercizi di messa in moto e non utilizzano il percorso,

mentre sono scartati i principianti a causa delle loro insufficienze tecniche. Il percorso di sci-efficienza è quindi destinato alla grande massa di sciatori di media capacita. Gli esercizi devono avere qualità motivatrici, essere divertenti, ripetuti, eseguiti in parte con i bastoni per esercizi di distenzione e di forza. Per il picchettaggio dei posti è stato utilizzato il materiale seguente: 5 pannelli, 28 picchetti di slalom, 4 elastici, 4 assi, 3 traversine, 2 campane, corda per delimitazione, diversi segnali. Sono pure stati necessari, per il conteggio, un contatore manuale e delle radio rice-trasmittenti. Le informazioni metereologiche sono state gentilmente fornite dall'osservatorio di Davos per i cinque giorni di osservazione. Servivano per accertare l'eventuale esistenza di un rapporto fra le condizioni del tempo e la frequenza sul percorso. La tabella 2 mostra i risultati: nella prima colonna la frequenza sul percorso è espressa in percentuale. La tabella è completata con diversi dati meteorologici. Da notare che la frequenza non dipende assolutamente dalla situazione meteorologica. Per il «giorno-primato» v'erano comunque condizioni ideali: soleggiato, stimolo biotropico minimo, temperatura fra meno 2 e meno 8 gradi.

Tabella 2: Percorso sci-efficienza

**Partecipazione e condizioni meteorologiche**

| giorno data % (partecipazione) | cielo | insolazione | sole | temperatura | fra 10-16 h | vento | precipitazioni | umidità | stimolo biotropico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Domenica 17.2.1974 20,8% (286) | coperto | forte | 2,2 h | — 8° +4° | poco sopra 0° | forte S | — | 50-85 | medio |
| Domenica 24.2.1974 26,0% (178) | sereno | forte | 3,7 h | — 8° —2° | —5° —2° | dalle 11 molto forte N-E | debole nevicata | 70-80 | minimo |
| Sabato 2.3.1974 18,6% (111) | molto nuvoloso | media | 3,0 h | — 9° —2° | —5° —1° | dalle 10 molto forte N/N-E | debole nevicata | 50-90 | forte |
| Domenica 3.3.1974 22,3% (264) | nuvoloso | forte | 3,7 h | —13° +1° | —7° +1° | debole S/S-O | — | 85-45 | minimo |
| Sabato 9.3.1974 16,0% (149) | sereno | molto forte | 8,1 h | —12° +3° | dalle 13 sopra 0° | debole N-E | — | 85-45 | — |
| Domenica 10.3.1974 23,5% (304) | variabile | forte | 5,3 h | —10° +2° | dalle 13 sopra 0° | debole N-E/N/N-O | — | 85-50 | medio |

La propaganda è stata fatta tramite affissi esposti nella stazione inferiore e superiore della seggiovia come pure nel ristorante; a lettere cubitali s'invitavano gli sciatori a frequentare il percorso di sci-efficienza. Alla biglietteria sono stati distribuiti volantini, adesivi con lo stesso testo sono stati applicati al bracciolo dei sedili della seggiovia. Questo il testo:

**«Un quarto degli incidenti sciistici avvengono alla prima discesa. Per prevenirli è stato istallato nei pressi del ristorante Rinerhorn un percorso di sci destinato al riscaldamento e alla messa in moto. Questo percorso renderà efficiente il vostro corpo, la vostra circolazione, i vostri muscoli. Con esercizi preliminari divertenti riuscirete a sciare in modo ottimale. Patronato: Istituto di medicina sociale e preventiva dell'Università di Zurigo e divisione di ginnastica e sport nel Politecnico di Zurigo.»**

Inoltre il mattino, per due ore, è stata trasmessa nel ristorante e sulla terrazza un'incisione comprendente la canzone «Devi allenarti!» e consigli sull'utilizzazione dell'impiano di sci-efficienza.

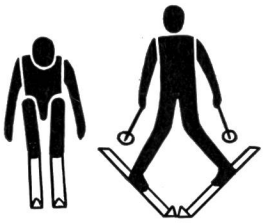
Sulla pagina seguente illustriamo gli esercizi previsti ai posti 1, 2, 3, 4 e 5. Passando da un posto all'altro lo sciatore doveva compiere esercizi sciando; onde permettere una certa fluidità sono stati istallati due percorsi. Gli esercizi intermedi comprendevano: slalom, curve, passaggio in posizione raggruppata di gallerie, discesa in diagonale, distensione del corpo per suonare la campana.

# Percorso di sci-efficienza

**Posto 1:**

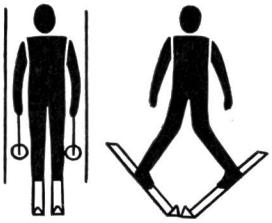
## Sul posto — 8 ×

bastoni a lato
saltare in ritmo da posizione raggruppata allo spazzaneve



## sciare

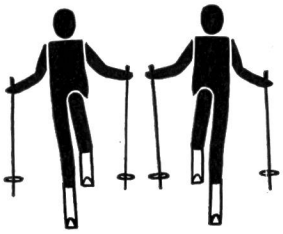
(fino al prossimo posto)



**Posto 2:**

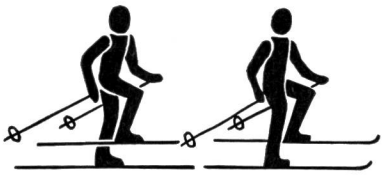
## Sul posto 12 ×

appoggio delle mani sui bastoni
saltare da uno sci all'altro



## sciare

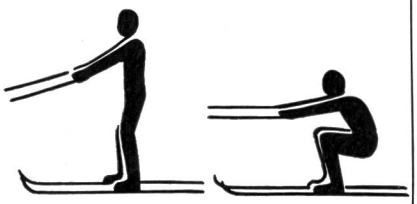
(fino al prossimo posto)
su una gamba, alternando con flessione del ginocchio



**Posto 3:**

## Sul posto — 10 ×

flessioni del corpo (con l'aiuto dell'elastico)



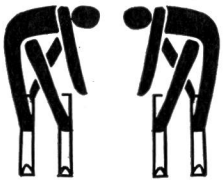
## sciare

(fino al prossimo posto)
toccare
la campana
passaggio
di galleria

**Posto 4:**

## Sul posto — 10 ×

flessioni laterali del tronco:
toccare con la mano destra il tallone sinistro e viceversa



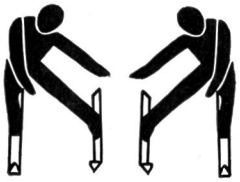
## sciare

(fino al prossimo posto)
rotazione del tronco a destra e sinistra

**Posto 5:**

## Sul posto — 10 ×

presa degli spigoli, alternando, in posizione molto piegata



## discesa

secondo le vostre capacità

L'indagine vera e propria si è estesa su cinque fine di settimana, nel periodo fra il 17 febbraio e il 10 marzo 1974 dalle ore 9.45 alle 11.45. Per il resto del tempo il percorso rimaneva aperto al pubblico. Un addetto al conteggio era appostato all'inizio dei due percorsi, due altri alla fine.
I risultati mostrano una quota di partecipazione dal 16 al 26 per cento durante i giorni presi in considerazione, contro il 5-13 per cento registrato prima dell'istallazione del percorso. Un quarto degli sciatori della zona si riscaldavano quindi usufruendo del percorso di sci-efficienza. Dal 0,3 al 5,1 è la percentuale delle persone che lasciavano prematuramente il percorso o interrompevano gli esercizi; questa quota minima dimostra che l'idea e l'istallazione di un tale percorso aveva suscitato l'interesse degli sciatori. La partecipazione per classi di età è risultata molto variata: adulti come bambini hanno utilizzato il percorso. Molti genitori si sono esercitati in compagnia dei figli spiegando loro in pari tempo gli scopi del riscaldamento. Importante è stato l'invito personale rivolto direttamente agli sciatori; si è in questo modo raggiunto una quota di partecipazione del 26% (18,6% senza propaganda verbale). Sono stati esclusi dalle osservazioni gli sciatori che si esercitavano all'esterno del percorso, frequentavano solo due o tre stazioni, oppure che non si esercitavano in modo corretto. Pochi quelli che, durante il periodo di osservazione, si sono esercitati ripetutamente (Tab. 3).

Tabella 3: Percorso di sci-efficienza

**Quote di partecipazione**

| data | numero persone | 1. percorso partenza | 1. percorso arrivo | 2. percorso partenza | 2. percorso arrivo |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 febbraio | 1416 | 217 | 218 | 77 | 59 |
| 24 febbraio | 678 | 66 | 64 | 110 | 110 |
| 2 marzo | 688 | 109 | 77 | 19 | 16 |
| 3 marzo | 1262 | 154 | 142 | 128 | 104 |
| 9 marzo | 946 | 96 | 96 | 55 | 50 |
| 10 marzo | 1363 | 209 | 174 | 111 | 106 |

| data | partenza | arrivo | quota ritirati |
|---|---|---|---|
| 17 febbraio | 20,8% | 19,7% | 1,2% |
| 24 febbraio | 26,0% | 25,7% | 0,3% |
| 2 marzo | 18,6% | 13,5% | 5,1% |
| 3 marzo | 22,3% | 19,5% | 2,8% |
| 9 marzo | 16,0% | 15,4% | 0,6% |
| 10 marzo | 23,5% | 20,6% | 2,9% |

La discussione in merito ai risultati ha mostrato che il riscaldamento senza percorso di sci-efficienza viene effettuato in generale a causa del freddo e dal 5 al 13% degli sciatori. Un effetto negativo sulle nostre osservazioni può dipendere forse dal tempo primaverile registrato nella prima metà di marzo. Nei mesi freddi di gennaio e febbraio la necessità di riscaldare la muscolatura è probabilmente più sentita. V'è inoltre da notare che la zona del Rinerhorn è frequentata principalmente da buoni sciatori che si preparano individualmente. Se l'idea di un percorso di sci-efficienza dovesse evolversi, si potrà considerare un'eventuale assegnazione di punti. Sono già state apportate alcune migliorie al percorso: pannelli indicatori di due colori — rosso luminoso per gli esercizi sul posto, verde per quelli sui percorsi intermedi — funi elastiche e resistenti invece degli elastici, e nuovi esercizi e stazioni per il perfezionamento sistematico della muscolatura.
Concludendo si può affermare che in merito all'importanza del riscaldamento non vi è ancora chiarezza scientifica. In particolare mancano studi che confermino l'influsso del riscaldamento nella prevenzione degli incidenti. Il risultato della nostra inchiesta ha mostrato che solo dal 5 al 13 per cento degli sciatori si prepara, con esercizi di riscaldamento, alla discesa. La presenza di un percorso sci-efficienza ha portato questa percentuale a 25.

**Bibliografia**


**Biener K.:** «Der Ski-Unfall in der Statistik eines Schweizerischen Industrieunternehmens.» Kongressbericht: 1. öffentliche Informationstagung für Skifahren und Sicherheit, 1973, 69—75, Davos (1973).

**Henzi H. und Biener K.:** «Kondition und Ski-Unfall.» Sportarzt und Sportmedizin **9/10**, 251 und 276 (1972).

**Carlile F.:** «Effect of preliminary passive warming up on swimming performance.» Res. Quart. **27**, 143—151, 1956.

**De Vries H.A.:** «Effects of various warm-up procedures on 100 yd. times of competitive swimmers.» Res. Quart. **30**, 11—20, 1959.

**Crose J.E.:** «Depression of muscle fatigue courves by heat and cold.» Res. Quart. **29**, 19—31, 1959.

**Hipple J.:** «Warm-up and fatigue in junior high school sprints.» Res. Quart. **26**, 246—247, 1955.

**Karpovich P.V. and Hale C.:** «Effect of warming up on physical performance.» J. Amer. Med. Assoc. **162**, 1117, 1956.

**Mathews D.K. and Snyder H.A.:** «Effect of warm up on the 440 yd dash.» Res. Quart. **30**, 446—451, 1959.

**Merlino L.U.:** «Influence of massage on jumping performance.» Res. Quart **30**, 66—74, 1959

**Nukada A.:** «Haltetemperaturen und Leistungsfähigkeiten in Extremitäten bei statischer Haltearbeit.» Arbeitsphysiol. **16**, 74—80, 1955.

**Pacheco B.A.:** «Effectiveness of warm up exercises in junior high school girls.» Res. Quart. **30**, 202—213, 1959.

**Phillips W.H.:** «Influence of fatiguing warm-up exercises on speed of movement and reaction latency.» Res. Quart. **34**, 370—378, 1963.

**Richards D.K.:** «A two factor theory of the warm-up effect in jumping performance.» Res. Quart. **39**, 668—672, 1968.

**Robbins A.C.:** «The effect of hot and cold shower baths upon adolescents participating in physical education classes.» Res. Quart. **13**, 373—380, 1942.

**Sedgewick A.W. and Whalen H.R.:** «Effect of passive warm up on muscular strength and endurance.» Res. Quart. **35**, 45—49, 1964.

**Sills F.D. and O'Rielly V.E.:** «Comparative effects of rest, exercise and cold abdominal spray upon performance in sport running.» Res. Quart. **27**, 217—219, 1956.

**Skubic V. and Hodgkins J.:** «Effect of warm-up activities on pseed, strength and accuracy.» Res. Quart. **28**, 147—152, 1957.

**Thompson H.:** «Effect of warm-up upon physical performance in selected activities.» Res. Quart. **29**, 213—247, 1958.