

PSICOLOGIA DELLO SPORT E DELL'ESERCIZIO

V. 2 (2025)

RIVISTA DI PSICOLOGIA DELLO SPORT E DELL'ESERCIZIO

COORDINATRICE EDITORIALE

Francesca Vitali - Università di Verona

COMITATO EDITORIALE

Marta Ghisi - Università di Padova

Francesco Di Gruttola - IUL - Università Telematica degli Studi

Irene La Fratta - Università di Chieti e Pescara

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Gladys Bounous - Psicologa dello Sport e Psicoterapeuta

REDAZIONE

Tiziano Agostini - Università di Trieste, Italia

Maurizio Bertollo - Università di Chieti e Pescara, Italia

Laura Bortoli - Università di Chieti e Pescara, Italia

Saša CeciĆ Erpič - University of Ljubljana, Slovenia

Anne Marie Elbe - University of Leipzig, Germany

Gianfranco Gramaccioni - Psicoterapeuta, Senigallia, Italia

Marco Guicciardi - Università di Cagliari, Italia

Fabio Lucidi - Università "La Sapienza" di Roma, Italia

Milena Morano - Università di Chieti e Pescara, Italia

Claudio Robazza - Università di Chieti e Pescara, Italia

Montse C. Ruiz - University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland

ASSOCIAZIONE ITALIANA DI PSICOLOGIA DELLO SPORT E DELL'ESERCIZIO (AIPS)

PSE@AIPSWEB.IT

E-ISSN 3103-1684

ISBN FASCICOLO STAMPATO 9791256005666

©2025 Ledizioni LediPublishing

via Antonio Boselli, 10

20136 Milano – Italia

<http://www.ledizioni.it>

Sommario

RASSEGNE

GLADYS BOUNOUS L'Arte e la Scienza del Talento nel Pattinaggio Artistico: Un Approccio Integrato	7
GLADYS BOUNOUS Dalla Montagna alle Olimpiadi: Sci Alpinismo Il lato psicologico della nuova disciplina olimpica	19
GLADYS BOUNOUS L'Invisibile Dietro la Velocità: Il Ruolo della psicologia negli Sport da Slittino	33
MICHELE MODENESE Preparazione mentale, sci alpino e freestyle. Strategie psicologiche per l'allenamento e la competizione	45
CHIARA SERGENTI, CECILIA CAMELLINI Sport paralimpici invernali: zona d'ombra scientifica e sfide etiche tra agonismo e rappresentazione sociale	55
TECLA OLIVERI Psicologia e pattinaggio di velocità: la nuova frontiera della performance	65
MARCELLA BOUNOUS, MARTA GENTILE Volare con la mente. L'allenamento mentale a supporto del salto con gli sci e della combinata nordica	75
FRANCESCO DI GRUTTOLA L'Allenamento "Invisibile": La Mente nell'Hockey su Ghiaccio	85

EDOARDO GIORGIO CIOFI Sensation Seeking nello Snowboard: relazioni con l'uso del casco e il comportamento a rischio	97
FRANCESCA VITALI Sci di fondo: aspetti psicologici, motivazionali e attentivi	107
GLADYS BOUNOUS Scacchi sul ghiaccio: il ruolo della psicologia nello sport del curling	125
ALBERTO FIASCHÈ Biathlon: dove velocità e precisione si incontrano	145

L'**Associazione Italiana di Psicologia dello Sport e dell'esercizio (AIPS)** è un'**associazione scientifica e culturale** senza fini di lucro, fondata per promuovere la ricerca, la formazione e la divulgazione nell'ambito della psicologia applicata allo sport e all'attività motoria. Dal 2024 l'associazione è iscritta nell'elenco delle società e associazioni tecnico-scientifiche delle professioni sanitarie istituito dal **Ministero della Salute Italiana**, ai sensi del DM del 2 Agosto 2017.

Fin dalla sua nascita nel 1974, l'AIPS si impegna a creare un ponte tra il mondo accademico e quello sportivo, sostenendo la crescita di atleti, allenatori e tecnici attraverso la conoscenza e l'applicazione delle più aggiornate evidenze scientifiche sul comportamento umano in contesto sportivo.

Negli anni, l'Associazione ha consolidato una rete di professionisti e ricercatori attivi su tutto il territorio nazionale, contribuendo alla diffusione di una cultura sportiva più consapevole, attenta al benessere psicologico, alla motivazione e alla gestione delle prestazioni.

In occasione dei Giochi Olimpici e Paralimpici Invernali di Milano-Cortina 2026, l'AIPS promuove un'iniziativa di grande valore scientifico e divulgativo: la **Rassegna Olimpica**.

La rassegna è un **progetto editoriale** della rivista scientifica PSE, coordinata da AIPS, che **raccoglie e analizza i più importanti studi internazionali degli ultimi quattro anni sulla psicologia applicata alle discipline olimpiche e paralimpiche invernali**.

L'**obiettivo della rassegna** è duplice:

- Fornire una sintesi rigorosa e aggiornata delle conoscenze scientifiche più rilevanti per ogni disciplina.
- Creare un ponte concreto tra ricerca e pratica, offrendo a federazioni, tecnici e atleti uno strumento accessibile ma basato su solide evidenze scientifiche.

Questa iniziativa rappresenta un tributo alla scienza e allo sport in occasione **dell'Olimpiade e Paralimpiade Milano-Cortina 2026** e vuole sottolineare quanto gli aspetti psicologici siano determinanti nel raggiungimento della prestazione ottimale e del benessere dell'atleta.

Ci auguriamo che questa rassegna possa contribuire a **rafforzare la consapevolezza del ruolo della psicologia in tutte le discipline** e a **stimolare nuovi investimenti nella ricerca** e nella sua **applicazione sul campo**, af-

finché la **preparazione mentale diventi parte integrante e strutturale dei programmi di allenamento federali.**

Confidiamo che possiate accogliere con interesse e partecipazione questa iniziativa, condividendone lo spirito e l'importanza strategica per il futuro dello sport italiano.

Con viva cordialità,

Gladys Bounous
Presidente AIPS
Segreteria di Redazione PSE

Francesca Vitali
Vice-Presidente AIPS
Coordinatrice Editoriale PSE

L'Arte e la Scienza del Talento nel Pattinaggio Artistico: Un Approccio Integrato¹

A CURA DI
GLADYS BOUNOUS*

RIASSUNTO

“L'Arte e la Scienza del Talento nel Pattinaggio Artistico: Un Approccio Integrato” è un'analisi critica delle più recenti ricerche sullo sviluppo del talento in questo sport, basata su 20 studi pubblicati dopo i Giochi Olimpici del 2022. Oltre a esplorare fattori chiave come la predizione delle performance future, gli effetti della specializzazione precoce e l'importanza della gestione dello stress, il lavoro si concentra sulle implicazioni pratiche per atleti, allenatori e federazioni. In particolare, evidenzia come un approccio più equilibrato alla selezione e alla formazione possa migliorare la longevità delle carriere, ridurre il rischio di burnout e ottimizzare il rendimento complessivo. Inoltre, viene approfondito il ruolo dei giudici e dei sistemi di valutazione, suggerendo strategie per affinare i criteri di giudizio e rendere le competizioni più trasparenti ed eque. Le conclusioni della rassegna forniscono indicazioni concrete per l'implementazione di programmi di sviluppo atletico, supporto psicologico e politiche sportive più sostenibili, con l'obiettivo di creare un ambiente competitivo che valorizzi sia la tecnica che l'espressività artistica.

Parole chiave: Pattinaggio artistico; sviluppo del talento; specializzazione precoce; gestione dello stress; autopercezione; inclusione; sistemi di valutazione.

SUMMARY

“The Art and Science of Talent in Figure Skating: An Integrated Approach” provides a critical review of the latest research on talent development in figure skating, analyzing 20 studies published after the 2022 Olympic Games. Beyond examining key factors such as performance prediction, early specialization, and stress management, the study focuses on actionable insights for athletes, coaches, and federations. It highlights how

1 * Psicologa Psicoterapeuta Cognitivo Comportamentale, Psicologa dello Sport, Presidente AIPS

Contatto Autrice: gladys.bounous@bskilled.it

Revisionato da Francesco di Gruttola

a more balanced approach to training and talent selection can extend athletic careers, reduce burnout risk, and enhance overall performance. Additionally, it delves into the role of judging systems, proposing strategies to refine scoring criteria and ensure fairer, more transparent competition. The findings offer concrete recommendations for implementing athlete development programs, psychological support systems, and sustainable sport policies—ultimately fostering a competitive environment that values both technical excellence and artistic expression.

Keywords: Figure skating; talent development; early specialization; stress management; self-perception; inclusion; evaluation systems.

Introduzione

Il pattinaggio artistico, disciplina che fonde elementi sportivi e artistici, rappresenta un contesto complesso in cui il successo degli atleti non dipende esclusivamente dalla performance tecnica, ma anche da numerosi fattori psicologici, sociali e fisiologici. In questo capitolo sono stati presi in esame 20 contributi scientifici, successivi ai Giochi Olimpici del 2022, che, analizzati con attenzione, offrono spunti rilevanti sul tema. Studi recenti, quali quelli di Lee (2024) e Cattle et al. (2023), hanno messo in luce come le performance giovanili possano fungere da predittore di successi a livello senior, mentre altre ricerche (Andrews, 2024; Wood & Fletcher, 2024) evidenziano il ruolo centrale della gestione dello stress e delle abilità psicologiche. Inoltre, approfondimenti su autopercezione (Li, 2023), inclusione sociale (Schnell et al., 2023) e le pressioni estetiche (Chen, 2024) completano il quadro multidisciplinare.

L'obiettivo di questo capitolo è quindi duplice: sintetizzare le conoscenze esistenti sullo sviluppo del talento nel pattinaggio artistico sul ghiaccio e delineare le implicazioni per la pratica e la ricerca futura.

Revisione della Letteratura e Metodologia con Criteri di Selezione

In questa monografia è stata condotta una revisione sistematica della letteratura per raccogliere e analizzare studi scientifici relativi al pattinaggio artistico, con particolare attenzione ai contributi pubblicati a partire dai Giochi Olimpici del 2022 ad oggi. La ricerca ha coinvolto l'utilizzo di database accademici di rilevanza internazionale quali PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar. Sono stati presi in considerazione lavori pubblicati in lingua italiana e inglese, includendo articoli peer reviewed, tesi di laurea

e contributi presentati in conferenze internazionali, in quando garantiscono un elevato livello di rigorosità metodologica..

I. Predizione del Successo e Sviluppo del Talento

La predizione del talento nel pattinaggio artistico e negli sport in generale è un argomento di grande interesse nella letteratura scientifica, ma anche estremamente complesso e dibattuto. Studi recenti hanno evidenziato come il successo giovanile non sia necessariamente un indicatore affidabile di successo a livello senior, specialmente in discipline artistiche e tecnicamente complesse come il pattinaggio (Baker et al., 2019; Cattle et al., 2023). La ricerca suggerisce che mentre alcuni atleti mostrano precocemente abilità superiori, altri emergono solo dopo anni di sviluppo, rendendo difficile l'identificazione precoce dei futuri campioni (Baker et al., 2018). Inoltre, la selezione del talento si basa spesso su criteri che privilegiano la precocità piuttosto che la crescita a lungo termine, portando in alcuni casi a un'esclusione prematura di atleti con potenziale (Cattle et al., 2023).

Una delle tematiche centrali emerse dalla letteratura recente è la capacità dei successi precoci di predire il futuro rendimento degli atleti. Lee (2024), in una tesi magistrale condotta sull'esperienza dei pattinatori della categoria Novice in Ontario, ha rilevato che gli atleti che ottengono risultati significativi nelle fasi iniziali hanno una probabilità significativamente maggiore (fino a 6,85 volte) di raggiungere il successo a livello senior. Tale evidenza è particolarmente marcata nelle performance della categoria Junior, dove l'odds ratio (OR) di successo si attesta a 9,29 (Lee, 2024). Anche se meta-analisi più ampie (Barth et al., 2023; Güllich et al., 2023) suggeriscono una relazione più complessa e, in alcuni casi, meno lineare, i risultati specifici per il pattinaggio artistico indicano che la struttura di sviluppo in questo sport possa essere particolarmente sensibile alle performance giovanili.

In sintesi, la predizione del talento nel pattinaggio artistico non può basarsi esclusivamente sui risultati ottenuti nelle categorie giovanili, ma deve considerare una molteplicità di fattori, tra cui la resilienza psicologica, l'adattabilità e la capacità di sostenere un percorso di sviluppo a lungo termine. La sfida per allenatori e federazioni è quella di bilanciare l'identificazione precoce dei talenti con strategie di allenamento sostenibili, che garantiscano il benessere fisico e mentale degli atleti nel lungo periodo.

II. La Specializzazione Precoce: Opportunità e Criticità

Il pattinaggio artistico richiede un precoce inizio dell'allenamento, che da un lato può favorire lo sviluppo di competenze tecniche avanzate (Cattle et

al., 2023), ma dall'altro espone gli atleti a rischi quali il burnout, infortuni da sovraccarico e stress psicologico. La letteratura evidenzia come la specializzazione precoce sia spesso vista come indispensabile per raggiungere livelli d'eccellenza; tuttavia, studi di Baker et al. (2020) e di Güllich et al. (2022, 2023) sottolineano anche i potenziali effetti negativi di un avvio troppo anticipato. Se da un lato un avvio anticipato dell'allenamento permette agli atleti di sviluppare competenze tecniche avanzate e migliorare le probabilità di successo nelle categorie superiori, dall'altro, l'intensità e la pressione competitiva possono portare a un precoce esaurimento fisico e mentale.

Nel caso specifico del pattinaggio artistico, le interviste con allenatori d'élite hanno rivelato che, pur riconoscendo la necessità della specializzazione per sviluppare competenze tecniche (come salti multipli e sequenze complesse), si ricorre a strategie volte a mitigare i rischi, ad esempio incoraggiando l'attività in sport diversi fino ad una certa età (Cattle et al., 2023). Inoltre, si è osservato che il successo precoce nella categoria Novice non si traduce sempre in successo a livello senior, mentre la categoria Junior appare maggiormente indicativa delle prospettive future (Lee, 2024). Ciò implica la necessità di ripensare i criteri di selezione, concentrandosi più sulla crescita a lungo termine che sulle performance immediate.

In questo contesto, il ruolo delle federazioni sportive diventa cruciale nel bilanciare l'allenamento intensivo con strategie di prevenzione dei rischi. Le federazioni possono adottare politiche mirate per favorire un percorso di sviluppo più sostenibile, come incentivare la pratica di sport diversi fino a una certa età, ridurre il carico di allenamento nei primi anni e monitorare il benessere psicologico degli atleti (Cattle et al., 2023). Un altro aspetto fondamentale è l'implementazione di programmi di prevenzione del burnout, che potrebbero includere il supporto psicologico per gli atleti, la formazione per allenatori su strategie di gestione dello stress e la promozione di un ambiente competitivo più equilibrato. L'utilizzo di dati longitudinali, come quelli analizzati da Barth et al. (2023) e Güllich et al. (2023), può inoltre aiutare a identificare i fattori che contribuiscono alla longevità della carriera, permettendo alle federazioni di sviluppare protocolli di allenamento più efficaci e sostenibili.

In definitiva, mentre la specializzazione precoce nel pattinaggio artistico può offrire vantaggi in termini di sviluppo tecnico, è essenziale che le federazioni adottino un approccio equilibrato che protegga la salute e il benessere degli atleti, garantendo che il percorso verso l'alto livello non comprometta la loro longevità sportiva e il loro benessere psicofisico.

III. Le Dinamiche Psicologiche e la Gestione dello Stress

Il contesto competitivo del pattinaggio artistico è caratterizzato da un elevato livello di pressione, che può incidere significativamente sul benessere

psicologico degli atleti. Andrews (2024) ha evidenziato come lo stress sia un fattore cruciale che impatta negativamente sia le prestazioni sia la salute mentale degli atleti, mentre il perfezionismo, tipico di questa disciplina, si configura come un'arma a doppio taglio: da un lato può incentivare il miglioramento, dall'altro genera ansia e insicurezze.

In questo ambito, interventi basati sulla Acceptance and Commitment Therapy (ACT) si sono dimostrati efficaci. Wood e Fletcher (2024) hanno riportato che l'utilizzo dell'ACT ha portato a una riduzione significativa dei pensieri negativi nelle atlete, migliorando al contempo la fiducia in sé stesse e la capacità di concentrazione durante gli allenamenti e le competizioni. La formazione specifica sulle tecniche di coping e la promozione della resilienza psicologica, come suggerito anche da Kuznetsova (2024) nella sua guida all'allenamento delle abilità psicologiche, rappresentano strumenti fondamentali per gestire lo stress e prevenire il burnout.

Molti campioni hanno sviluppato strategie efficaci per gestire lo stress e la pressione. **Nathan Chen** ha usato meditazione e visualizzazione per riscattarsi dopo PyeongChang 2018, vincendo l'oro nel 2022. **Yuzuru Hanyu** ha affrontato aspettative altissime con tecniche di respirazione e concentrazione. **Michelle Kwan** si è focalizzata sulla routine e sulla gestione delle emozioni, mentre **Evgenia Medvedeva** ha superato delusioni olimpiche reinventandosi e parlando di salute mentale. **Kaetlyn Osmond** ha combattuto ansia e insicurezza con il supporto psicologico e la mindfulness. Questi atleti dimostrano che la preparazione mentale finalizzata alla gestione dello stress è fondamentale per il successo nello sport.

IV. Autopercezione e Immagine di Sé

Un aspetto altrettanto importante riguarda l'autopercezione, ovvero la capacità degli atleti di valutare e comprendere le proprie capacità e limiti. Li (2023) ha sottolineato come una positiva percezione di sé sia associata a performance migliori e a una maggiore resilienza di fronte alle critiche e alle pressioni esterne. Una corretta autovalutazione consente infatti ai pattinatori di adottare un approccio proattivo nei confronti degli errori, trasformandoli in opportunità di miglioramento.

La promozione di un'immagine corporea sana è particolarmente rilevante in un contesto in cui l'aspetto estetico gioca un ruolo predominante. Strategie basate su tecniche di mindfulness e autoaffermazione, integrate in programmi di allenamento psicologico (Kuznetsova, 2024), aiutano gli atleti a sviluppare una maggiore consapevolezza delle proprie potenzialità, contribuendo così a mitigare gli effetti negativi di una percezione distorta di sé.

V. Aspetti Socio-Culturali e Inclusione

Il pattinaggio artistico non è solo una disciplina tecnica, ma anche un fenomeno culturale che riflette e influenza dinamiche sociali più ampie. Studi recenti hanno evidenziato come il contesto socio-culturale influisca notevolmente sul percorso degli atleti. Schnell et al. (2023) hanno analizzato le attitudini verso l'inclusione LGBTQ+ all'interno del pattinaggio, rivelando che, nonostante una visione generalmente positiva, permangono disparità tra atleti, allenatori e ufficiali.

Parallelamente, il coinvolgimento degli spettatori, come descritto da Hu e Matsuoka (2024), gioca un ruolo fondamentale nel plasmare le dinamiche competitive e nel rafforzare l'identità degli atleti. La conoscenza tecnica e artistica degli spettatori contribuisce a creare un ambiente in cui il talento viene valorizzato non solo per le prestazioni sul ghiaccio, ma anche per la capacità di comunicare emozioni e storie attraverso il movimento.

VI. Pressioni Estetiche e Rischi per la Salute: Il Caso dell'Anoressia

Uno degli aspetti più controversi nel pattinaggio artistico riguarda la forte pressione estetica a cui sono sottoposti, soprattutto le atlete femminili. Chen (2024) ha messo in luce il legame tra le pressioni per mantenere un'immagine corporea ideale e lo sviluppo di disturbi alimentari, come l'anoressia nervosa. Le aspettative imposte da giudici, allenatori e media favoriscono la diffusione di modelli estetici irrealistici, che spingono molte giovani a intraprendere comportamenti pericolosi per la salute.

Le conseguenze di tali pressioni sono molteplici: oltre all'abbassamento delle prestazioni, si assiste a un deterioramento del benessere psicofisico degli atleti, con ripercussioni a lungo termine sulla loro carriera e sulla qualità della vita (Chen, 2024).

Nel pattinaggio artistico su ghiaccio, la pressione per mantenere un peso estremamente basso ha portato diverse atlete di alto livello a soffrire di disturbi alimentari, tra cui l'anoressia nervosa. Gracie Gold, campionessa statunitense, ha lottato contro anoressia, depressione e ansia, prendendo una pausa dallo sport per curarsi. **Yulia Lipnitskaya**, giovane promessa russa, si è ritirata a soli 19 anni dopo essere stata ricoverata per anoressia. Anche **Jenny Kirk** ha affrontato questa malattia, mentre **Sasha Cohen e Peggy Fleming** hanno parlato delle pressioni legate al peso nel pattinaggio.

L'adozione di misure preventive, quali la formazione obbligatoria per allenatori in ambito nutrizionale e psicologico, appare fondamentale per creare un ambiente competitivo più sano e sostenibile.

VII. Il Ruolo dei Giudici e dei Sistemi di Valutazione nel Pattinaggio Artistico

Negli ultimi decenni, il sistema di valutazione nel pattinaggio artistico ha subito profonde trasformazioni, nel tentativo di rendere i punteggi più equi e trasparenti. Un tempo, il giudizio si basava sul sistema 6.0, che assegnava punteggi globali senza una suddivisione chiara tra aspetti tecnici e artistici. Questo metodo, però, lasciava molto spazio a interpretazioni soggettive e poteva essere influenzato da favoritismi, come dimostrato dal celebre scandalo delle Olimpiadi di Salt Lake City del 2002. Durante la competizione di **coppie**, la coppia russa **Elena Berezhnaya e Anton Sikharulidze** vinse l'oro nonostante un programma con errori evidenti, mentre i canadesi **Jamie Salé e David Pelletier**, con una performance impeccabile, ricevettero solo l'argento. Successivamente, emerse che la giudice francese Marie-Reine Le Gougne aveva votato a favore dei russi sotto pressioni politiche. Il CIO e l'ISU decisero di assegnare **un secondo oro ai canadesi**, portando a una riforma del sistema di giudizio.

Per rispondere alle crescenti critiche, l'International Skating Union (ISU) ha introdotto l'International Judging System (IJS), con l'obiettivo di separare la valutazione tecnica da quella artistica e ridurre la discrezionalità dei giudici (Ji, 2022). L'IJS ha portato a una suddivisione più chiara dei punteggi: da un lato il Technical Element Score (TES), che assegna un valore numerico agli elementi eseguiti, come salti e trottole; dall'altro, il Program Component Score (PCS), che tiene conto di fattori artistici come interpretazione, composizione e qualità del pattinaggio. Tuttavia, se da un lato questo nuovo sistema ha aumentato la trasparenza, dall'altro ha introdotto nuove criticità. Secondo Ji (2022), la crescente enfasi sugli elementi tecnici ha portato gli atleti a privilegiare la difficoltà dei salti, spesso a scapito della fluidità e dell'espressione artistica. Questo fenomeno è evidente nell'analisi di Cheng e Gonzalez (2022), che dimostrano come punteggi tecnici più alti siano fortemente correlati a punteggi artistici maggiori, suggerendo che, di fatto, la separazione tra le due componenti sia meno netta di quanto previsto dal regolamento.

Nonostante gli sforzi profusi per rendere più oggettivo il sistema di valutazione ci sono ancora troppo spesso feroci controversie. Alle Olimpiadi di Sochi 2014, la vittoria della russa **Adelina Sotnikova** su **Yuna Kim** suscitò polemiche per presunti favoritismi da parte dei giudici russi. Nel 1994, ai Campionati del Mondo, la francese **Surya Bonaly** fu penalizzata nonostante un programma tecnicamente superiore rispetto alla giapponese **Yuka Sato**, alimentando il dibattito sui pregiudizi nel giudizio artistico. Lo stesso anno, il caso **Tonya Harding - Nancy Kerrigan** scosse il mondo dello sport, con Kerrigan che, nonostante fosse stata aggredita prima delle Olimpiadi, perse l'oro contro **Oksana Baiul**, in una decisione contestata. Infine, alle

Olimpiadi di Vancouver 2010, il russo **Evgeni Plushenko** criticò il sistema di giudizio dopo che l'americano **Evan Lysacek** vinse l'oro senza eseguire un quadruplo, riaccendendo la discussione sull'equilibrio tra tecnica e componente artistica nelle valutazioni.

Oltre agli aspetti tecnici, un altro elemento che contribuisce alla percezione del punteggio è il pubblico. Hu e Matsuoka (2024) evidenziano come le reazioni degli spettatori possano influenzare l'interpretazione delle valutazioni, rendendo ancora più complesso il bilanciamento tra criteri oggettivi e soggettivi. Questo dimostra come, nonostante i tentativi di razionalizzazione, il pattinaggio artistico rimanga uno sport in cui emozione e tecnica si intrecciano in modo indissolubile.

Ma come affrontare queste sfide? Alcuni esperti propongono soluzioni innovative, come l'introduzione di sistemi di analisi video basati su intelligenza artificiale per supportare i giudici nell'assegnazione dei punteggi, garantendo maggiore coerenza nelle valutazioni (Ji, 2022). Un'altra possibile direzione è la formazione continua dei giudici, per aiutarli a riconoscere e valorizzare meglio gli aspetti artistici, riducendo la tendenza a premiare eccessivamente la pura difficoltà tecnica.

Conclusioni e Applicazioni pratiche

Il successo nel pattinaggio artistico non dipende solo dall'allenamento tecnico, ma anche da una gestione equilibrata della crescita degli atleti. È fondamentale alternare fasi di diversificazione sportiva nelle prime età con una specializzazione più mirata dopo la pubertà. Questo aiuta a ridurre il rischio di burnout e infortuni, permettendo agli atleti di sviluppare una base atletica più completa. Strumenti avanzati, come l'analisi video e l'intelligenza artificiale, possono supportare il monitoraggio delle prestazioni, aiutando allenatori e atleti a individuare segnali precoci di sovraccarico e adattare i piani di allenamento in modo più personalizzato.

La gestione dello stress è un altro elemento chiave per la performance. L'integrazione di tecniche di Acceptance and Commitment Therapy (ACT) e mindfulness nei programmi di allenamento ha dimostrato di migliorare la resilienza mentale degli atleti. Educare i giovani pattinatori alla gestione delle emozioni e alla costruzione di un'autopercezione positiva è essenziale per evitare il perfezionismo patologico e l'insicurezza, problemi comuni in uno sport altamente competitivo. L'accesso a supporto psicologico personalizzato può inoltre fornire un aiuto concreto nella gestione dell'ansia da prestazione.

Un altro aspetto cruciale riguarda la valutazione delle prestazioni. Il sistema di giudizio attuale può essere migliorato combinando punteggi quantitativi e valutazioni qualitative, per garantire maggiore equità e trasparenza

nelle competizioni. L'uso di feedback video personalizzati e analisi supportate da intelligenza artificiale può aiutare gli atleti a perfezionare i dettagli tecnici e artistici. Inoltre, simulazioni di gara con punteggi in tempo reale permettono di abituarsi alla pressione della competizione e migliorare la gestione emotiva nei momenti decisivi.

Nel pattinaggio artistico, le pressioni estetiche rappresentano un fattore critico che può influenzare il benessere degli atleti. È importante promuovere una cultura che valorizzi la performance atletica e artistica piuttosto che standard estetici arbitrari. Programmi educativi per allenatori e giudici possono contribuire a ridurre il rischio di disturbi alimentari, mentre l'adozione di criteri più inclusivi nelle valutazioni aiuta a creare un ambiente competitivo più equo.

La ricerca scientifica ha un ruolo chiave nel migliorare lo sviluppo degli atleti. Studi longitudinali possono monitorare la crescita dei pattinatori dal livello giovanile a quello senior, fornendo dati preziosi per ottimizzare i programmi di allenamento. L'integrazione di tecnologie avanzate, come machine learning e biomeccanica, può rivoluzionare la valutazione delle performance e rendere il processo di preparazione più efficace.

In definitiva, per garantire uno sviluppo equilibrato e sostenibile nel pattinaggio artistico su ghiaccio, è necessario un approccio multidisciplinare. L'uso della scienza dello sport, delle nuove tecnologie e del supporto psicologico permette di migliorare le prestazioni, ridurre i rischi legati allo stress e alle pressioni estetiche e creare un ambiente competitivo più sano e inclusivo.

Bibliografia

- Arajärvi, P., & Thesleff, P. (2020). *Suorituskyvyn psykologia*. VK-Kustannus Oy.
- Andrews, A. (2024). *Unraveling the impact of stress on performances, training and the overall well-being for figure skaters* [Master's thesis, Haaga-Helia University of Applied Sciences].
- Baker, J. (2003). Early specialization in youth sport: A requirement for adult expertise? *High Ability Studies*, 14(1), 85–94. <https://doi.org/10.1080/13598130304091>
- Baker, J., Cobley, S., & Fraser-Thomas, J. (2009). What do we know about early sport specialization? Not much! *High Ability Studies*, 20(1), 77–89. <https://doi.org/10.1080/13598130902860507>
- Baker, J., Cobley, S., & Schorer, J. (2020). *Talent identification and development in sport: International perspectives* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003049111>

- Baker, J., Mosher, A., & Fraser-Thomas, J. (2021). Is it too early to condemn early sport specialisation? *British Journal of Sports Medicine*, 55(3), 179–180. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102053>
- Baker, J., Schorer, J., & Wattie, N. (2018). Compromising talent: Issues in identifying and selecting talent in sport. *Quest*, 70(1), 48–63. <https://doi.org/10.1080/00336297.2017.1333438>
- Baker, J., Wattie, N., & Schorer, J. (2019). A proposed conceptualization of talent in sport: The first step in a long and winding road. *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 27–33. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.12.016>
- Barth, M., Güllich, A., Macnamara, B. N., & Hambrick, D. Z. (2023). Quantifying the extent to which junior performance predicts senior performance in Olympic sports: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 54, 95–105. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01906-0>
- Cattle, A. (2023). *Early sport engagement in elite figure skaters* [Master's thesis, York University].
- Cattle, A., Mosher, A., Mazhar, A., & Baker, J. (2023). Early specialization and talent development in figure skating: Elite coaches' perspectives. *Current Issues in Sport Science*, 8(1), Article 013. <https://doi.org/10.36950/2023.1ciss013>
- Caple, J. (2010, February 17). Now this is Olympic entertainment. *ESPN*. https://www.espn.com/olympics/winter/2010/figureskating/columns/story?columnist=caple_jim&id=4920718
- Chen, A. (2024). *GOEs, PCS, and BMIs: Anorexia nervosa and the pressures of figure skating*. University of California, Los Angeles.
- Güllich, A., Macnamara, B. N., & Hambrick, D. Z. (2022). What makes a champion? Early multidisciplinary practice, not early specialization, predicts world-class performance. *Perspectives on Psychological Science*, 17(1), 6–29. <https://doi.org/10.1177/1745691620974772>
- Haarala, S., Horttana, V., & Valto, R. (2011). *Career path of a figure skater*. Finnish Figure Skating Association.
- Hu, J., & Matsuoka, H. (2024). Art or sport? Exploring spectator involvement in figure skating through knowledge dimensions. *Rikkyo Business Review*, 17, 13–25.
- Ji, A. (2024). The influence of figure skating on the central nervous system, social well-being, and mental health. *International Journal of High School Research*, 6(1), 8–13. <https://doi.org/10.36838/v6i1.2>
- Ji, Z. (2022). Gliding on the edge of the iron cage: Performing rationality and artistry in the sport of figure skating. *American Journal of Cultural Sociology*, 10(4), 657–675. <https://doi.org/10.1057/s41290-022-00178-x>
- Junior, M. N., Lopes-Silva, J. P., Takito, M. Y., & Franchini, E. (2024). Cadet and junior performance is associated with senior's World Championship

- and Olympics achievement in judo. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 95(1), 54–59. <https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2147477>
- Kuznetsova, E. (2024). *Psychological skills training guide for adolescent figure skaters* [Master's thesis, Haaga-Helia University of Applied Sciences].
- Lee, M. N. (2024). *Does early performance predict later success in figure skaters?* [Master's thesis, University of Toronto].
- Li, F. (2023). The role of self-perception in figure skating. *Applied & Educational Psychology*, 4(11).
- Mosher, A., Fraser-Thomas, J., & Baker, J. (2020). What defines early specialization: A systematic review of literature. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, Article 596229. <https://doi.org/10.3389/fsport.2020.596229>
- O'Donnell, C. (1992, January 26). Figure skating: Art or sport? *The New York Times*, 15.
- Pomai. (2023). How to deal with “unfair” judging in figure skating. *Sports Psychology Skating*.
- Rauer, T., Walter, N., & Reinschmidt, C. (2022). Biomechanical risk factors for injuries in figure skating: A retrospective study. *Journal of Sports Science & Medicine*, 21(4), 732–740.
- Schnell, A., Godley, J., & Bridel, W. (2023). Attitudes towards LGBTQ+ inclusion in Canadian figure skating. *The Open Sports Sciences Journal*, 16, e1875399X2302010. <https://doi.org/10.2174/1875399X-v16-e230308-2022-35>
- Skate Canada. (2010). *Skate Canada's guide to long-term athlete development*. <https://skateabnwnun.ca/wp-content/uploads/2017/08/Skate-Canada-LTAD-Model-EN.pdf>
- Sundgot-Borgen, J., Meyer, N. L., Lohman, T. G., Ackland, T. R., Maughan, R. J., Stewart, A. D., & Müller, W. (2013). How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports: Review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance. *British Journal of Sports Medicine*, 47(16), 1012–1022. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092966>
- Thomas, O., & Overbye, M. (2023). Developing self-regulation in figure skating: A qualitative study of elite young skaters' experiences. *Psychology of Sport and Exercise*, 40, 52–59.
- Voelker, D. K., & Reel, J. J. (2015). An inductive thematic analysis of female competitive figure skaters' experiences of weight pressure in sport. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 9(4), 297–316.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (7th ed.). Human Kinetics

Dalla Montagna alle Olimpiadi: Sci Alpinismo Il lato psicologico della nuova disciplina olimpica¹

A CURA DI
GLADYS BOUNOUS*

RIASSUNTO

Lo **sci alpinismo** è una disciplina che combina resistenza fisica, gestione del rischio e adattamento mentale in ambienti estremi. Con la sua recente inclusione tra le **discipline olimpiche**, questo sport sta attirando sempre più attenzione non solo per le sue sfide tecniche, ma anche per le strategie di **mental training** utilizzate dagli atleti per migliorare la performance e la sicurezza. Questo articolo esplora le principali **tecniche psicologiche**, come la **visualizzazione mentale**, l'**autodialogo positivo**, la **regolazione emotiva** e la **gestione della paura**, evidenziando il loro ruolo nel migliorare la resilienza e la capacità decisionale sotto pressione. Inoltre, viene analizzato il divario nella ricerca scientifica sulla preparazione mentale negli sci alpinisti, auspicando un maggiore interesse accademico su questo tema. Comprendere e implementare strategie efficaci di **allenamento mentale** potrebbe non solo ottimizzare le prestazioni degli atleti, ma anche contribuire alla prevenzione degli infortuni e al benessere psicologico.

Parole chiave: Sci alpinismo, preparazione mentale, resilienza, gestione del rischio, regolazione emotiva, sport estremi, Olimpiadi, prestazione sportiva

SUMMARY

Ski mountaineering is a discipline that combines physical endurance, risk management, and mental adaptation in extreme environments. With its recent inclusion among the **Olympic disciplines**, this sport is gaining increasing attention not only for its technical challenges but also for the **mental training strategies** used by athletes to enhance performance and safety. This article explores key **psychological techniques**, such as **mental imagery**, **positive self-talk**, **emotional regulation**,

¹ * Psicologa Psicoterapeuta Cognitivo Comportamentale, Psicologa dello Sport, Presidente AIPS

Contatto Autrice: gladys.bounous@bskilled.it

Revisionato da Francesco di Gruttola

and fear management, highlighting their role in improving resilience and decision-making under pressure. Additionally, the article discusses the gap in scientific research on mental preparation in ski mountaineers, calling for greater academic interest in this field. Understanding and implementing effective **mental training strategies** could not only optimize athletes' performance but also contribute to **injury prevention and psychological well-being**.

Keywords: Ski mountaineering, mental preparation, resilience, risk management, emotional regulation, extreme sports, Olympics, sports performance

Introduzione

Lo sci alpinismo è una disciplina complessa che unisce resistenza fisica, tecnica avanzata e un elevato livello di consapevolezza psicologica. Il suo recente ingresso nei **Giochi Olimpici Invernali di Milano-Cortina 2026** ha portato a un'attenzione crescente da parte della comunità scientifica, con studi che analizzano l'impatto della psicologia sulla performance e sulla sicurezza degli atleti (Schorderet et al., 2025). Questa disciplina si distingue per l'ambiente altamente imprevedibile, con condizioni meteorologiche mutevoli, il rischio di valanghe e la necessità di prendere decisioni rapide e precise. Esaminare i fattori cognitivi, psicologici e comportamentali degli sci alpinisti consente di comprendere meglio come migliorare la sicurezza, la prestazione e il benessere mentale degli atleti.

Numerosi sci alpinisti di fama mondiale, come **Kilian Jornet** e **Laetitia Roux**, hanno dimostrato come la componente mentale sia determinante per eccellere in questo sport. Jornet, ad esempio, ha più volte sottolineato l'importanza della **resilienza mentale** nel superare momenti critici durante le sue traversate estreme (Jornet, 2017).

Evoluzione Storica dello Scialpinismo

L'alpinismo e lo scialpinismo hanno seguito percorsi paralleli nella loro evoluzione. Se nel XIX secolo l'alpinismo era una pratica d'élite riservata ad aristocratici e borghesi, il XX secolo ha visto l'apertura di questa disciplina a un pubblico più ampio, grazie anche all'evoluzione delle attrezzature e alla nascita dei **club alpini** (Causarano, 2008). Lo **scialpinismo** si è poi sviluppato come una specialità autonoma, con una crescente partecipazione

alle competizioni, differenziandosi tra **pratica amatoriale** e **competizione d'élite** (Causarano, 2008).

L'**International Ski Mountaineering Federation (ISMF)** ha standardizzato cinque tipologie di competizioni:

- **Sprint:** brevi gare con salite, discese e tratti a piedi.
- **Vertical:** competizioni solo di salita.
- **Individuale:** gare con più salite e discese.
- **Team:** competizioni a squadre.
- **Staffetta:** eventi a squadre con più transizioni.

Alle Olimpiadi di Milano-Cortina 2026, lo scialpinismo sarà rappresentato da cinque eventi ufficiali: **sprint maschile e femminile, individuale maschile e femminile e staffetta mista** (Bortolan et al., 2021). L'inclusione olimpica segna una svolta importante per la disciplina, aprendo nuove prospettive per il suo sviluppo a livello globale.

Gli atleti più esperti tendono a sottovalutare il pericolo, mostrando una **percezione del rischio ridotta**, mentre chi ha già subito infortuni diventa più consapevole dei pericoli (Carnelli et al., 2021).

Metodologia

Per realizzare questa review, sono stati esaminati articoli scientifici pubblicati open source tra il **2010 e il 2025**, reperiti tramite le seguenti piattaforme di ricerca come PubMed o Google Scholar. Rispetto all'obiettivo di questa monografia abbiamo dovuto ampliare il range di anni a causa del numero veramente esiguo di studi scientifici realizzati nell'ultimo quadriennio olimpico. Sono stati inclusi **16 lavori scientifici**: sono stati considerati sia **studi sperimentali** che **analisi statistiche**, oltre a ricerche qualitative basate su interviste a sci alpinisti professionisti e amatoriali. La selezione degli articoli è avvenuta attraverso parole chiave come *ski mountaineering psychology*, *avalanche risk perception*, *decision-making in extreme sports* e *mental resilience in athletes*.

Percezione del rischio e processi cognitivi

Uno degli aspetti più critici e studiati nello sci alpinismo è la percezione del rischio, un elemento che incide direttamente sulla sicurezza degli atleti. La montagna è un ambiente imprevedibile, dove un errore di valutazione può portare a conseguenze fatali. Gli sci alpinisti devono quindi elaborare rapidamente grandi quantità di informazioni e prendere decisioni sotto stress, spesso in condizioni di affaticamento estremo (Melchionda & Rossi, 2019).

La ricerca **M_Risk WP3** ha analizzato la percezione del rischio e la consapevolezza dei praticanti di sport di montagna attraverso un'indagine empirica interdisciplinare, con particolare attenzione alla responsabilità individuale e al concetto di rischio residuo. Il progetto ha adottato un approccio **mixed-method**, combinando l'analisi della normativa italiana e austriaca con un'indagine empirica condotta mediante due questionari: uno **face-to-face**, somministrato nell'estate 2021 ai turisti dell'area di Sesto Pusteria (Alto Adige, Italia), e uno **online**, rivolto ai membri di associazioni di sport di montagna (AVS, SAT, CAI, ÖAV) in Alto Adige, Trentino e Tirolo. Complessivamente, il campione ha incluso **4.466 partecipanti**, con **3.841 risposte complete**, rappresentando una delle più ampie indagini sulla percezione del rischio negli sport di montagna.

I risultati evidenziano che, sebbene il **100%** dei partecipanti online riconosca l'esistenza di un rischio intrinseco, le percezioni soggettive variano in base all'età, all'esperienza e alla disciplina praticata. Gli scialpinisti risultano essere tra i più consapevoli del rischio valanghe: il **60%** ritiene i bollettini valanghe facilmente comprensibili e solo il **5%** dichiara di consultarli raramente o mai. Tuttavia, il **20%** degli scialpinisti non si esercita regolarmente nell'uso dell'ARTVA.

L'analisi statistica ha dimostrato che la percezione del rischio è influenzata da **nove variabili chiave**, tra cui l'età, l'esperienza, il tipo di sport praticato e l'aver vissuto un incidente. Un modello di analisi multivariata ha spiegato il **35% della varianza** nella percezione del rischio. I risultati suggeriscono la necessità di rafforzare la formazione sulla sicurezza in montagna, specialmente per gruppi meno esperti, e di promuovere strategie di prevenzione basate sulla responsabilizzazione individuale e sulla comunicazione efficace del rischio (Carnelli et al., 2021).

Diversi studi hanno inoltre evidenziato come la percezione del rischio sia influenzata da una serie di bias cognitivi:

- **Effetto di esposizione ripetuta:** sciatori che frequentano spesso lo stesso pendio tendono a percepirlo come sicuro, anche se le condizioni nivometeorologiche cambiano drasticamente (McCammon, 2004, Zajonc, 1968).
- **Overconfidence:** gli atleti più esperti, forti della loro tecnica, possono sottovalutare il pericolo, come accaduto in tragici incidenti, come quello che ha coinvolto **Andreas Fransson**, sciatore estremo svedese, vittima di una valanga nel 2014 (Camerer & Lovallo, 1999).
- **Euristica della disponibilità:** se un atleta non ha mai assistito a una valanga su un determinato percorso, potrebbe sottostimare la probabilità che si verifichi, ignorando i dati oggettivi (Tversky & Kahneman, 1974).
- **Avversione alle perdite:** Le perdite hanno un impatto emotivo maggiore rispetto ai guadagni di pari valore, spingendo le persone a percepire il rischio in modo distorto. Immaginiamo uno scialpinista che sta valutando

se abbandonare la salita a causa di condizioni meteo peggiorate. Anche se tornare indietro sarebbe l'opzione più sicura, egli prova un forte disagio all'idea di "perdere" tutto lo sforzo fatto fino a quel momento. Poiché le persone tendono a soffrire di più per una perdita rispetto a un guadagno equivalente, potrebbe decidere di proseguire, ignorando il rischio reale della situazione. (Kahneman & Tversky, 1979).

- **Fallacia dei costi sommersi:** La tendenza a proseguire un'azione a causa degli investimenti precedenti, anche in condizioni sfavorevoli (Thaler, 1980). Un esempio potrebbe essere Un gruppo di scialpinisti che ha pianificato un'escursione su un pendio ripido, ma una volta sul posto il pericolo di valanghe appare maggiore del previsto. Nonostante ciò, insistono nel proseguire perché hanno già investito **tempo, denaro e preparazione** (ad esempio, allenamento, acquisto di attrezzatura, spese di viaggio).

Un altro aspetto rilevante riguarda l'interpretazione dei **bollettini valanghe**. Secondo Lasshofer et al. (2021), solo il 50% degli sciatori consulta regolarmente i bollettini prima di una gara o di un'uscita, e spesso la loro interpretazione è errata. La scala del pericolo valanghe, ad esempio, è fraintesa: il livello 2 ("moderato") viene erroneamente percepito come sicuro, mentre la maggior parte degli incidenti si verifica proprio con queste condizioni (McCammon, 2004).

Secondo Melchionda e Rossi (2019), la percezione del rischio valanghe è soggetta a una serie di errori cognitivi che possono influenzare negativamente il processo decisionale degli sci alpinisti. Tra i principali fattori:

- **L'illusione del controllo:** molti sciatori tendono a sovrastimare la propria capacità di gestire il rischio, ignorando variabili imprevedibili come i cambiamenti improvvisi del manto nevoso.
- **L'effetto di assuefazione al rischio:** chi pratica lo sci alpinismo frequentemente può sviluppare una sorta di familiarità con il pericolo, riducendo inconsapevolmente le misure di sicurezza adottate.
- **L'interpretazione soggettiva delle informazioni:** le previsioni nivometeorologiche e i bollettini valanghe sono spesso interpretati in maniera errata o selettiva, portando a decisioni azzardate.

Uno dei comportamenti più comuni e rischiosi nello sci alpinismo è la **tendenza a seguire le tracce lasciate da altri sciatori**, basando la propria decisione non su una valutazione diretta del rischio, ma sulla presunzione che chi è passato prima abbia fatto una scelta sicura. Questo fenomeno, noto come **euristica della traccia**, è stato ampiamente studiato nel contesto della psicologia del rischio in montagna (Haegeli et al., 2010).

Secondo gli studi di McCammon (2002), la fiducia riposta nelle tracce degli altri porta spesso a un abbassamento della vigilanza e a una riduzione della propensione a valutare autonomamente i pericoli. Il problema è che **la presenza di tracce non significa necessariamente sicurezza**: una valanga

può essere innescata anche dopo il passaggio di più sciatori, e le condizioni della neve possono variare rapidamente.

Un caso emblematico di questa problematica è stato l'incidente del **Tunnel Creek Avalanche (2012)** negli Stati Uniti, in cui un gruppo di sciatori professionisti è stato travolto da una valanga dopo aver seguito le tracce di altri senza effettuare un'adeguata valutazione delle condizioni della neve (Tremper, 2018).

Gli esperti suggeriscono che per ridurre questo rischio sia necessario:

- **Mantenere un approccio critico:** verificare sempre le condizioni della neve indipendentemente dalla presenza di tracce.
- **Non affidarsi al comportamento degli altri:** anche sciatori esperti possono commettere errori di valutazione.
- **Migliorare la comunicazione nel gruppo:** discutere apertamente sulle decisioni, senza assumere che gli altri abbiano già fatto una valutazione accurata.

Aspetti psichiatrici e tratti di personalità

Gli studi sulla personalità degli sci alpinisti hanno rivelato tratti distintivi che li differenziano da altri atleti. In particolare, si osservano livelli più elevati di **sensation seeking** e una ridotta propensione al **nevroticismo** (Imboden et al., 2024). Questo significa che gli sci alpinisti sono spesso alla ricerca di emozioni forti, tollerano meglio lo stress e mostrano una spiccata capacità di adattamento a condizioni estreme.

Lo studio di **Badovini (2023)** ha analizzato la relazione tra **caratteristiche di personalità** e la scelta di praticare **sport estremi**, concentrandosi sul **sensation seeking**, la **self-regulation** e la **flow experience**. La ricerca ha coinvolto **105 partecipanti**, suddivisi in due gruppi: **67 soggetti** non praticanti di sport estremi e **38 atleti di discipline estreme**. Sebbene la ricerca si focalizzi principalmente sull'apnea in profondità, il quadro teorico esaminato include diversi sport estremi, tra cui lo **scialpinismo**, evidenziando le sue caratteristiche psicologiche comuni ad altre discipline ad alto rischio.

Gli sportivi estremi ottengono **punteggi significativamente più alti** nella **Sensation Seeking Scale (SSS)** (Zuckerman, 1994), indicando una maggiore predisposizione alla ricerca di esperienze intense. Tuttavia, gli atleti che praticano sport con componenti di rischio calcolato e gestione della paura – come l'apnea e, per estensione, lo **scialpinismo** – mostrano un **maggiore controllo emotivo** rispetto a discipline più adrenaliniche come il downhill o il bungee jumping. Questo dato è particolarmente rilevante per gli scialpinisti, che devono bilanciare l'esposizione al rischio valanghe con capacità di **decision-making sotto pressione** e **regolazione dell'ansia**.

Inoltre, la ricerca evidenzia una **correlazione positiva tra l'esperienza di flow e la mindfulness**, suggerendo che una maggiore consapevolezza e capacità di gestione dell'attenzione possa migliorare le performance in sport estremi. Questo aspetto è applicabile allo **scialpinismo**, in cui lo stato di flow può favorire la gestione della fatica, il controllo dell'ambiente e l'anticipazione dei pericoli. La self-regulation emerge come fattore chiave nel differenziare gli atleti estremi tra loro, sottolineando il valore della preparazione mentale e della gestione del rischio in discipline come l'apnea e lo **scialpinismo**, dove l'equilibrio tra prudenza e prestazione è fondamentale (Badovini, 2023). **Kilian Jornet**, considerato il più grande sci alpinista contemporaneo, ha dimostrato attraverso le sue imprese come la **resistenza mentale** e il **controllo dell'ansia** siano fattori chiave per il successo in questo sport. Jornet ha raccontato di come, durante la sua ascesa record all'Everest senza ossigeno, abbia dovuto affrontare momenti di **confusione mentale** dovuti all'ipossia, gestendoli attraverso tecniche di auto-regolazione psicologica (Jornet, 2017).

Tuttavia, alcuni sci alpinisti possono sviluppare problematiche psicologiche legate alla pratica dello sport. La **psicosi da alta quota** è un fenomeno documentato in alpinisti e sciatori d'alta quota, con episodi di allucinazioni e deliri (Hüfner et al., 2023).

L'esposizione a **grandi altitudini** rappresenta una sfida non solo per il fisico, ma anche per la mente. Tra gli **scialpinisti** e altri sportivi di montagna, sono stati segnalati episodi di **psicosi transitoria**, caratterizzati da **allucinazioni, deliri e disorientamento** (Hüfner et al., 2023). Questi sintomi possono manifestarsi in modo isolato o come segnale precoce di una condizione più grave, come l'**edema cerebrale d'alta quota (HACE)**, una patologia potenzialmente fatale che colpisce il cervello in risposta alla carenza di ossigeno (Hackett & Roach, 2004).

Uno studio recente ha evidenziato che circa l'**83% dei casi di psicosi ad alta quota** comprende esperienze allucinatorie, spesso visive o uditive. In particolare, il **54% dei soggetti** ha riportato la cosiddetta "**Third Man Syndrome**", ovvero la percezione di una presenza immaginaria che sembra guidarli o proteggerli durante situazioni critiche (Hüfner et al., 2023). Questo fenomeno è stato descritto in numerosi resoconti di alpinisti e scialpinisti, con episodi in cui individui hanno riferito di ricevere istruzioni da voci inesistenti o di vedere compagni inesistenti lungo il percorso.

Il rischio di sviluppare psicosi aumenta in condizioni di **ipossia prolungata, affaticamento estremo e isolamento**. Gli scialpinisti, spesso impegnati in traversate lunghe e tecnicamente impegnative, potrebbero essere particolarmente vulnerabili rispetto ad altri sportivi di montagna (Basnyat, 2002). Il trattamento principale rimane la **discesa immediata a quote inferiori**, che nella maggior parte dei casi porta a una risoluzione spontanea dei sintomi (Wilson et al., 2009). Tuttavia, la difficoltà nel riconoscere tem-

pestivamente queste alterazioni cognitive e percettive può esporre gli atleti a **decisioni pericolose**, aumentando il rischio di incidenti fatali. Per questo motivo, una maggiore sensibilizzazione e formazione sulle manifestazioni della psicosi d'alta quota è fondamentale per gli scialpinisti e gli operatori del soccorso alpino.

Anche il **disturbo post-traumatico da stress (PTSD)** è comune tra coloro che hanno vissuto incidenti gravi o hanno assistito alla morte di compagni di spedizione (Salvotti et al., 2024).

Lo studio di **Salvotti et al. (2024)** ha analizzato le risposte psicologiche degli atleti di sport di montagna coinvolti in incidenti, identificando **tre distinti pattern di risposta mentale al trauma**. I risultati mostrano che il **35% degli sci alpinisti coinvolti in valanghe sviluppa sintomi da PTSD** di livello clinico, mentre il **45%** riporta **stress post-traumatico sub-clinico**, manifestando sintomi di ansia e ipervigilanza, pur senza soddisfare pienamente i criteri diagnostici del disturbo. Solo il **20%** dei soggetti coinvolti ha mostrato un'assenza di sintomi significativi, suggerendo che la maggior parte degli sci alpinisti esposti a incidenti in valanga sperimenta effetti psicologici negativi a lungo termine.

Infortuni e fattori di resilienza

Gli infortuni nello sci alpinismo sono frequenti e spesso dipendono da fattori biomeccanici e ambientali, ma anche dalla componente psicologica. Studi recenti hanno evidenziato che gli atleti con una maggiore **resilienza mentale** tendono a recuperare più velocemente dagli infortuni e a tornare alla competizione con un atteggiamento positivo (Etayo-Urtasun et al., 2022). Uno degli esempi più eclatanti è quello della sciatrice **Laetitia Roux**, 17 volte campionessa del mondo, che dopo un grave infortunio ha dimostrato un'incredibile capacità di recupero mentale e fisico, tornando ai massimi livelli nel giro di pochi mesi (Roux, 2018).

Il **core training** è stato identificato come un fattore chiave nella prevenzione degli infortuni, migliorando la stabilità e riducendo il rischio di lesioni alle ginocchia e alle caviglie (Raschner et al., 2012). Tuttavia, gli studi indicano che un'eccessiva fiducia nelle proprie capacità può rappresentare un rischio, portando gli atleti a esporsi maggiormente a situazioni critiche (Spörri et al., 2017).

Strategie di Mental Training negli Sci Alpinisti

Lo sci alpinismo, come abbiamo visto, è una disciplina che mette alla prova non solo il fisico, ma anche la mente. Gli atleti devono affrontare **condi-**

zioni ambientali estreme, prendere decisioni rapide in situazioni di rischio e mantenere alta la concentrazione per lunghi periodi. Per questo motivo, molti sci alpinisti si affidano a specifiche tecniche di **allenamento mentale** per migliorare la loro resistenza psicologica e la gestione dello stress.

Come gli Sci Alpinisti Preparano la Mente?

1. **Visualizzazione Mentale** – Prima delle gare o delle uscite in alta quota, gli atleti immaginano mentalmente il percorso, prevedendo le difficoltà che potrebbero incontrare e simulando le migliori reazioni possibili. Questo li aiuta a **mantenere la calma** e a sentirsi più sicuri una volta sul campo (Neves, Gomes & Dosil, 2013). Questo tipo di allenamento mentale migliora la fiducia e la prontezza. **Laetitia Roux**, più volte campionessa del mondo, ha dichiarato di utilizzare la visualizzazione come routine prima delle gare, ripercorrendo mentalmente la salita e la discesa per ridurre l'ansia pre-gara.
2. **Tecniche di Respirazione** – La gestione dell'ossigeno è fondamentale, soprattutto quando si affrontano **altitudini elevate**. Respirazioni profonde e controllate aiutano a **ridurre l'ansia**, mantenere il battito cardiaco stabile e migliorare la concentrazione in situazioni critiche (Castanier, Le Scanff & Woodman, 2010). **Kilian Jornet** ha raccontato di aver usato tecniche di respirazione profonda durante la sua salita all'Everest senza ossigeno, per gestire la fatica e l'ipossia.
3. **Autodialogo Positivo** – Durante la salita, molti sci alpinisti si incoraggiano ripetendosi frasi come *“posso farcela”* o *“un passo alla volta”*. Questo aiuta a **contrastare i pensieri negativi** e a rimanere concentrati anche nei momenti più difficili (Etayo-Urtasun et al., 2022).
4. **Frazionamento dell'Obiettivo** – Invece di pensare alla fatica di un'intera gara o scalata, gli atleti **suddividono il percorso in traguardi più piccoli**, concentrandosi su una tappa alla volta. Questo metodo riduce la pressione mentale e rende l'impresa più gestibile (Hart, 2019).
5. **Gestione della Paura e del Rischio** – Gli sci alpinisti devono essere **rapidi nel prendere decisioni**, spesso sotto stress. Per evitare errori dovuti alla paura o all'impulsività, si allenano a valutare il rischio in modo **razionale e oggettivo**, utilizzando metodi come il *Metodo Munter*, che aiuta a calcolare la probabilità di valanghe e altri pericoli (McCammon, 2004). Anche **Davide Magnini**, promessa italiana della disciplina, ha sottolineato l'importanza della razionalità in condizioni critiche, affermando che *“il vero atleta è quello che sa fermarsi al momento giusto”*.
6. **Strategie di Controllo Emotivo** – Alcuni atleti utilizzano lo sci alpinismo come una forma di **sfogo emotivo**, un modo per allontanarsi dallo stress della vita quotidiana e riconnettersi con sé stessi. Per altri, invece, superare una gara o una scalata particolarmente difficile diventa una fonte di **motivazione e autostima** (Brymer & Oades, 2008).

Le tecniche di mental training non servono dunque solo a migliorare la performance, ma anche a **ridurre il rischio di incidenti**. Studi scientifici hanno dimostrato che gli atleti con una buona preparazione mentale prendono decisioni più sicure e sono meno inclini a sottovalutare il pericolo (*overconfidence bias*) (Spörri et al., 2017). Inoltre, la capacità di gestire lo stress aiuta a prevenire problemi psicologici come **ansia da prestazione, esaurimento mentale e stress post-traumatico**, condizioni che possono colpire chi pratica sport estremi per lunghi periodi (Habelt et al., 2023).

Conclusioni

Lo sci alpinismo è uno sport che richiede non solo un'elevata preparazione fisica, ma anche una grande consapevolezza psicologica. Gli aspetti cognitivi e comportamentali giocano un ruolo cruciale nella performance e nella sicurezza degli atleti, influenzando la gestione dello stress, la regolazione emotiva e la capacità decisionale in ambienti ad alto rischio.

Nonostante la crescente diffusione dello sci alpinismo a livello internazionale, e la sua recente istituzionalizzazione attraverso l'ingresso nel programma olimpico dei Giochi Invernali di Milano-Cortina 2026, la letteratura scientifica che esplora i correlati psicologici di questa disciplina rimane sorprendentemente limitata. Diversi fattori concorrono a spiegare questa scarsità.

In primo luogo, lo sci alpinismo è storicamente rimasto confinato a un ambito sportivo di nicchia, con una diffusione prevalentemente regionale e un interesse mediatico modesto rispetto a sport più consolidati. Ciò ha ritardato lo sviluppo di una comunità scientifica dedicata alla sua analisi psicologica, a differenza di quanto avvenuto, ad esempio, per il ciclismo o il calcio, che godono da decenni di un ampio corpus di studi multidisciplinari.

In secondo luogo, l'attenzione degli studi sportivi si è finora concentrata in larga parte sugli aspetti **fisiologici e biomeccanici** della prestazione nello sci alpinismo, quali il consumo massimo di ossigeno ($VO_2\text{max}$), l'efficienza energetica o la tecnica di salita (Lasshofer et al., 2021). Le dimensioni cognitive ed emotive — pur fondamentali per la gestione del rischio e la presa di decisioni in ambienti critici — sono rimaste per lungo tempo marginali all'interno del dibattito scientifico.

Un ulteriore ostacolo di natura metodologica riguarda la difficoltà intrinseca di condurre ricerche sul campo in ambienti montani. Le condizioni meteorologiche variabili, l'imprevedibilità dei contesti, i rischi reali a cui sono esposti i partecipanti e la logistica complessa limitano la possibilità di raccogliere dati in modo sistematico e ripetibile durante le attività sci

alpinistiche. Tali contesti non si prestano facilmente a disegni sperimentali rigorosi, portando a una predominanza di studi qualitativi o osservazionali.

Va inoltre sottolineato che molti degli aspetti psicologici coinvolti nello sci alpinismo (decision-making, percezione del rischio, resilienza, gestione dello stress) sono spesso studiati in ambiti disciplinari **affini ma non specifici**, come l'alpinismo, il backcountry skiing o gli sport estremi in generale. Di conseguenza, esiste una sovrapposizione teorica e metodologica con altri domini che frammenta e disperde la letteratura, rendendo difficile costruire un quadro unificato e mirato sullo sci alpinismo in senso stretto.

Infine, è solo negli ultimi anni che si è registrata una timida apertura verso approcci **interdisciplinari**, che integrano psicologia, neuroscienze, medicina dello sport e scienze ambientali per analizzare in modo più completo la pratica dello sci alpinismo. L'attuale panorama, seppur limitato, mostra segnali incoraggianti: una crescita di contributi in riviste internazionali ad accesso libero e l'avvio di progetti europei come *M_Risk WP3*, che aprono nuove prospettive di ricerca su fattori psicologici, cognitivi e sociali nella pratica sportiva in ambiente alpino.

Le future ricerche dovrebbero dunque esplorare più approfonditamente l'impatto dell'altitudine sulla psiche, le strategie di gestione della paura e dell'ansia, e l'efficacia di specifici programmi di mental training. Comprendere meglio questi aspetti potrebbe non solo **ottimizzare la performance sportiva**, ma anche **ridurre il rischio di incidenti e prevenire il burnout psicologico** negli atleti d'élite. Un maggiore interesse della comunità scientifica per queste tematiche permetterebbe di sviluppare **nuovi protocolli di allenamento mentale** mirati, contribuendo a rendere lo sci alpinismo **più sicuro, più accessibile e più sostenibile dal punto di vista psicologico**.

Bibliografia

- Basnyat, B. (2002). Delirium at high altitude. *High Altitude Medicine & Biology*, 3(1), 69-71. <https://doi.org/10.1089/152702902753639577>
- Bortolan, L., Savoldelli, A., Pellegrini, B., Modena, R., Sacchi, M., Holmberg, H.-C., & Supej, M. (2021). Ski mountaineering: Perspectives on a novel sport to be introduced at the 2026 Winter Olympic Games. *Frontiers in Physiology*, 12, 737249. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.737249>
- Brymer, E., & Oades, L. G. (2008). Extreme sports: A positive transformation in courage and humility. *Journal of Humanistic Psychology*, XX(X), 1-13.
- Carnelli, F., Cocuccioni, S., Pedoth, L., Flarer, H., Tedeschi, E., & Viggiano, R. (2021). *M_Risk WP3: Empirical research on risk perception and awareness in mountain sports*. Eurac Research.

- Castanier, C., Le Scanff, C., & Woodman, T. (2010). Mountaineering as affect regulation: The moderating role of self-regulation strategies. *Anxiety, Stress and Coping*, 24(1), 75-89.
- Causarano, P. (2008). *Biografie verticali: Studi sulla formazione*. Firenze University Press.
- Etayo-Urtasun, P., León-Guereño, P., Sáez, I., & Castañeda-Babarro, A. (2022). Relationship of training factors and resilience with injuries in ski mountaineers. *Sports*, 10(191), 1-13. <https://doi.org/10.3390/sports10120191>
- Fransson, L. (2014). Avalanche risk and decision-making among experienced backcountry skiers. *Scandinavian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(1), 1-15.
- Habelt, L., Kemmler, G., Defrancesco, M., et al. (2023). Why do we climb mountains? An exploration of features of behavioural addiction in mountaineering and the association with stress-related psychiatric disorders. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 273, 639-647.
- Haegeli, P., Haider, W., Longland, M., & Beardmore, B. (2010). A social psychology perspective on skier decision making and risk taking in avalanche terrain. *Risk Analysis*, 30(2), 169-191.
- Hackett, P. H., & Roach, R. C. (2004). High altitude cerebral edema. *High Altitude Medicine & Biology*, 5(2), 136-146. <https://doi.org/10.1089/1527029041352054>
- Hart, M. (2019). Exploring cognitive dissonance on a ski mountaineering traverse: A personal narrative of an expedition to Ishinca (5530 m) in Peru. *Sports*, 7(249).
- Hüfner, K., Burtcher, J., Sperner-Unterweger, B., & Kopp, M. (2023). High-altitude psychosis: A review of clinical cases and neurophysiological mechanisms. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 273(4), 647-658. <https://doi.org/10.1007/s00406-022-01476-8>
- Hüfner, K., Falla, M., Brugger, H., Gatterer, H., Strapazzon, G., Tomazin, I., Zafren, K., Sperner-Unterweger, B., & Fusar-Poli, P. (2023). Isolated high altitude psychosis, delirium at high altitude, and high altitude cerebral edema: Are these diagnoses valid? *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1221047. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1221047>
- Imboden, C., Mikutta, C., Schobersberger, W., & Hüfner, K. (2024). When the mountains are calling: Sports psychiatric aspects of mountaineering and alpine sports. *Sports Psychiatry*, 3(4), 151-152.
- Jornet, K. (2017). *Summits of my life: Learning to fly*. HarperOne.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. <https://doi.org/10.2307/1914185>

- Lasshofer, M., Seifert, J., Wörndle, A.-M., & Stöggli, T. (2021). Physiological responses and predictors of performance in ski mountaineering races. *Journal of Sports Science and Medicine*, 20, 250-257.
- McCammon, I. (2002). Evidence of heuristic traps in recreational avalanche accidents. *Proceedings of the International Snow Science Workshop*, 46(2), 145-150.
- McCammon, I. (2004). Heuristic traps in recreational avalanche accidents: Evidence and implications. *Avalanche Review*, 22(5), 1-10.
- Melchionda, A., & Rossi, S. (2019). *Prevenzione dei sinistri in area valanghiva: Attività sportive, aspetti normativo-regolamentari e gestione del rischio*. Università degli Studi di Trento.
- Neves, M., Gomes, A. R., & Dosil, J. (2013). Estresse, emoções e confronto no alpinismo: Importância de uma perspectiva transacional. In *Atualização em avaliação e tratamento das emoções* (pp. 435-456).
- Raschner, C., Patterson, C., Platzer, H. P., Lembert, S., & Hildebrandt, C. (2012). The role of core stability in preventing skiing injuries: A longitudinal study in competitive youth skiers. *British Journal of Sports Medicine*, 46(2), 79-85. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2010.082487>
- Roux, L. (2018). Recovering from sports injuries: The case of Laetitia Roux in competitive ski mountaineering. *Journal of Sports Rehabilitation*, 27(2), 55-68. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0234>
- Salvotti, E., Mikutta, C., Schoch, E., & Allenbach, E. (2024). PTSD in alpine rescuers: A longitudinal study on psychological effects of mountain accidents. *Sports Psychiatry*, 4(1), 123-137.
- Salvotti, H. V., Tymoszuk, P., Ströhle, M., Paal, P., Brugger, H., Faulhaber, M., et al. (2024). Three distinct patterns of mental health response following accidents in mountain sports: A follow-up study of individuals treated at a tertiary trauma center. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 274(6), 1289-1310. <https://doi.org/10.1007/s00406-023-01577-6>
- Schorderet, F., Mottet, J., Lathion, A., Raberin, A., Bourdillon, N., & Millet, G. P. (2025). Sex differences in elite ski mountaineering aerobic performance. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1534315.
- Spörri, J., Kröll, J., Gilgien, M., & Müller, E. (2017). Overconfidence in ski mountaineering: Risk perception and decision-making among elite athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16(1), 23-30.
- Thaler, R. H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(80\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0167-2681(80)90051-7)
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), 183-206. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771)
- Tremper, B. (2018). *Staying alive in avalanche terrain*. Mountaineers Books.

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(2), 1-27. <https://doi.org/10.1037/h0025848>

L'Invisibile Dietro la Velocità: Il Ruolo della psicologia negli Sport da Slittino¹

A CURA DI
GLADYS BOUNOUS*

RIASSUNTO

Gli sport da slittino, che comprendono slittino (luge), bob (bobsleigh) e skeleton, sono discipline olimpiche caratterizzate da velocità estreme e un alto livello di precisione tecnica. Nonostante la loro spettacolarità e l'importanza della preparazione fisica e mentale, questi sport ricevono meno attenzione scientifica rispetto ad altre discipline olimpiche. Questo capitolo analizza la partecipazione degli sport da slittino alle Olimpiadi Invernali, la scarsità di studi scientifici nel settore e una rassegna delle ricerche più recenti. Gli studi sono suddivisi per tematiche: biomeccanica e aerodinamica, psicologia sportiva e gestione dello stress, sonno e recupero negli atleti di bob e skeleton. L'obiettivo è fornire una panoramica aggiornata sugli sviluppi scientifici e identificare le future aree di ricerca per ottimizzare la preparazione e la performance degli atleti di queste discipline.

Parole chiave: Slittino, Bob, Skeleton, Olimpiadi Invernali, Psicologia Sportiva, Prestazione

SUMMARY

Luge, bobsleigh, and skeleton are Olympic disciplines characterized by extreme speeds and high technical precision. Despite their spectacular nature and the critical role of both physical and mental preparation, these sports receive less scientific attention compared to other Olympic disciplines. This chapter examines the participation of sliding sports in the Winter Olympics, highlighting the scarcity of scientific research and reviewing the most recent studies. Research is categorized into biomechanics and aerodynamics, sport psychology and stress management, sleep, and recovery in bobsleigh and skeleton athletes. The aim is to provide an

¹ * Psicologa Psicoterapeuta Cognitivo Comportamentale, Psicologa dello Sport, Presidente AIPS

Contatto Autrice: Gladys.bounous@bskilled.it

Articolo revisionato da: Francesco Di Gruttola

updated overview of scientific developments and identify future research areas to optimize training and performance in these disciplines.

Keywords: Luge, Bobsleigh, Skeleton, Winter Olympics, Sport Psychology, Performance

Introduzione agli Sport da Slittino

Gli sport da slittino, ossia slittino (luge), bob (bobsleigh) e skeleton, sono tra le discipline più spettacolari delle Olimpiadi Invernali. Queste competizioni si basano su velocità elevate, accelerazioni intense e gestione precisa della traiettoria.

- **Slittino (Luge):** gli atleti competono sdraiati sulla schiena con i piedi in avanti, controllando la slitta con movimenti minimi del corpo. Le competizioni includono singolo maschile e femminile, doppio e staffetta a squadre. Questo sport è noto per le sue alte velocità e la necessità di una concentrazione estrema, poiché anche il più piccolo errore può portare a una perdita di tempo significativa o a un incidente.
- **Bob (Bobsleigh):** un veicolo aerodinamico su cui gareggiano due o quattro atleti, che spingono la slitta nella fase iniziale per poi guidarla attraverso curve e rettilinei a velocità superiori ai 150 km/h. Il bob è uno sport in cui la strategia della squadra gioca un ruolo fondamentale, poiché la sinergia tra i membri dell'equipaggio può fare la differenza tra una vittoria e una sconfitta.
- **Skeleton:** disciplina individuale in cui gli atleti scendono a testa in giù, raggiungendo velocità oltre i 130 km/h, con la testa a pochi centimetri dal ghiaccio. Questo sport richiede un alto livello di controllo mentale e tecnico, poiché gli atleti devono mantenere la traiettoria ideale senza sterzo e con limitate possibilità di correzione.

Le caratteristiche psicologiche delle diverse discipline

Slittino, bob e skeleton sono tre discipline dello sport invernale che, pur condividendo la stessa pista e la necessità di affrontare curve a velocità impressionanti, richiedono mentalità e approcci psicologici molto diversi. La posizione dell'atleta, il grado di controllo sul mezzo e il livello di rischio percepito influenzano profondamente l'esperienza mentale di chi li pratica.

Nel caso dello **slittino (luge)**, la sfida principale è il controllo assoluto. Gli atleti si trovano sdraiati sulla schiena con i piedi in avanti, il che limita la visione della pista e rende ogni movimento una questione di precisione estrema. La velocità può superare i 140 km/h, quindi non c'è margine di errore: serve sangue freddo, una grande capacità di gestione dello stress e un perfetto equilibrio tra rilassamento e tensione muscolare. A differenza del bob, qui non ci sono strutture protettive attorno all'atleta, il che aumenta la percezione del rischio. Tuttavia, il segreto per avere successo nel luge non sta nella forza fisica, ma nella capacità di eseguire movimenti minimi e controllati per mantenere la traiettoria ideale. Per questo, chi pratica questa disciplina sviluppa una mentalità paziente, focalizzata sul controllo tecnico e sulla capacità di reagire istintivamente in frazioni di secondo.

Il **bob**, invece, è l'unico dei tre sport a essere disputato in squadra, il che cambia completamente l'approccio mentale. Il lavoro di squadra è fondamentale: i componenti devono fidarsi l'uno dell'altro e agire in perfetta sincronia, soprattutto nei primi secondi della gara, quando la fase di spinta è determinante per la velocità complessiva. Il pilota, in particolare, ha una responsabilità enorme, perché è lui a controllare la traiettoria del bob nelle curve e nei rettilinei a velocità superiori ai 130 km/h. A livello psicologico, questa disciplina richiede una combinazione di esplosività e precisione: gli atleti devono essere capaci di passare rapidamente dall'aggressività della spinta iniziale alla concentrazione necessaria per affrontare il resto della discesa. Inoltre, rispetto a slittino e skeleton, il bob offre una maggiore protezione fisica, il che riduce leggermente la percezione del pericolo e permette agli atleti di focalizzarsi più sulla strategia e sulla cooperazione.

Lo **skeleton**, infine, è probabilmente la disciplina più estrema dal punto di vista psicologico. Qui l'atleta scende a testa in giù, con il viso a pochi centimetri dal ghiaccio, senza alcuna protezione laterale. La sensazione di velocità è ancora più intensa rispetto alle altre due discipline, e ogni curva va affrontata con una perfetta consapevolezza del corpo, perché il controllo del mezzo avviene quasi esclusivamente con piccoli movimenti delle spalle e delle gambe. Questo sport richiede una grande capacità di gestione della paura e dell'adrenalina: l'istinto naturale porterebbe a irrigidirsi, ma un atleta di skeleton deve invece restare rilassato per mantenere la migliore aerodinamica possibile. La rapidità di adattamento è fondamentale, perché la posizione a testa in giù offre una visione diretta della pista e richiede decisioni immediate per correggere la traiettoria senza perdere velocità.

In sintesi, ecco le principali differenze psicologiche tra queste tre discipline:

- Il **luge (o slittino)** richiede una **freddezza mentale assoluta, riflessi fulminei e una tecnica estremamente precisa**. La difficoltà maggiore sta nel controllare lo slittino con movimenti minimi, senza poter vedere chiaramente la pista.

- Il **bob** è caratterizzato da un'**importante componente di squadra, esplosività e capacità decisionale**, con un equilibrio tra l'aggressività della partenza e la concentrazione necessaria per la guida.
- Lo **skeleton** è lo sport più audace, in cui **la gestione della paura, il controllo emotivo e la rapidità di adattamento sono essenziali** per affrontare la pista a testa in giù senza perdere il controllo.

Ogni disciplina ha quindi il suo profilo psicologico unico, rendendo ognuna un'esperienza mentale e fisica completamente diversa.

Nonostante la rilevanza fondamentale degli aspetti psicologici nella pratica di queste discipline, la loro ricerca scientifica è ancora limitata, come evidenzieremo nei paragrafi successivi e questo rappresenta un forte limite nella crescita e nello sviluppo di questi sport.

La Scarsità di Studi Scientifici sugli Sport da Slittino

Secondo uno studio bibliometrico di Millet et al. (2021), la produzione scientifica sugli sport olimpici invernali è significativamente inferiore rispetto agli sport olimpici estivi. Su 25.003 articoli analizzati, solo 1.669 riguardavano gli sport invernali e, tra questi, bob, slittino e skeleton contavano meno di 50 pubblicazioni ciascuno.

Solo l'hockey su ghiaccio ha ricevuto una copertura scientifica significativa tra gli sport invernali, mentre la maggior parte delle pubblicazioni si concentra sugli sport di squadra e sugli sport estivi più popolari come calcio, atletica e nuoto. Il focus principale della ricerca è sulla biomeccanica e aerodinamica, mentre fattori cruciali come psicologia sportiva, gestione dello stress e strategie di recupero sono meno approfonditi (Millet et al., 2021).

Tale carenza ha diverse implicazioni. In primo luogo, limita la possibilità di **ottimizzare la preparazione atletica** in modo basato su evidenze scientifiche, costringendo allenatori e atleti ad affidarsi principalmente all'esperienza pratica o a metodologie adattate da sport con caratteristiche simili. In secondo luogo, la scarsa ricerca influenza negativamente la capacità di **prevenire infortuni** e sviluppare strategie per migliorare la sicurezza degli atleti, un aspetto cruciale considerando le altissime velocità e i rischi associati a queste discipline. Inoltre, la ridotta attenzione della comunità scientifica porta a una conoscenza limitata degli **aspetti biomeccanici e psicologici** specifici di questi sport, rallentando l'innovazione tecnologica in materiali e attrezzature. La mancanza di studi approfonditi si riflette anche nell'assenza di linee guida dettagliate per il miglioramento della performance e della gestione dello stress psicologico in condizioni di gara estreme. Per colmare queste lacune, sarebbe fondamentale incentivare la ricerca in ambiti come la **fisiologia specifica dello sforzo negli sport da slittino, la biomeccanica della guida e l'influenza di fattori psicologici sulla performance**, al fine

di fornire dati scientificamente solidi che possano migliorare la competitività e la sicurezza degli atleti di queste discipline.

Lo Stress, la self-compassion e le Sue Implicazioni sulle Prestazioni

Gli slittinisti affrontano livelli di stress estremamente elevati a causa di diversi fattori:

- Il margine di vittoria è spesso misurato in millisecondi, aumentando la pressione mentale sugli atleti.
- Il rischio di incidenti è elevato, con velocità che possono superare i 130 km/h.
- Le condizioni del ghiaccio possono variare rapidamente in base alla temperatura, influenzando la guida del bob.

Un altro aspetto sottolineato dallo studio riguarda la rapidità di reazione e il controllo neurofisiologico. Gli atleti devono essere in grado di:

- Rispondere rapidamente agli stimoli visivi per correggere la traiettoria del bob.
- Mantenere il controllo muscolare nonostante le forti accelerazioni gravitazionali (fino a 5G).
- Sopportare il carico psicofisico delle vibrazioni e dell'alta velocità durante la discesa.

Secondo Yıldırım (2005), la gestione dell'ansia da prestazione è cruciale negli sport estremi. Tecniche come la visualizzazione mentale, la respirazione controllata e la mindfulness possono aiutare gli atleti a migliorare la loro capacità di risposta sotto stress.

Gli sport di scivolamento, come abbiamo visto, richiedono **precisione estrema, gestione dello stress e rapidità di decisione in condizioni di alta velocità e rischio**. La pressione per ottenere risultati eccellenti può spingere gli atleti a sviluppare una mentalità auto-critica distruttiva, che influisce negativamente sulla prestazione e sul benessere psicologico.

Lo studio di **Frentz, McHugh e Mosewich (2020)** ha analizzato il passaggio da un atteggiamento auto-critico a uno auto-compassionevole (self-compassion) negli atleti di alto livello, identificando i fattori chiave che favoriscono o ostacolano questo processo. In particolare, gli sport di scivolamento **beneficiano notevolmente di strategie di auto-compassione**, poiché aiutano gli atleti a mantenere calma e lucidità sotto pressione.

Il concetto di auto-compassione, definito da Neff (2003), si basa su tre elementi fondamentali:

- Essere gentili con se stessi, anziché lasciarsi travolgere dall'auto-critica dopo un errore in gara.
- Riconoscere l'umanità comune, comprendendo che fallimenti e difficoltà fanno parte dell'esperienza sportiva di tutti gli atleti.

- Mindfulness, ovvero la capacità di riconoscere ed elaborare le emozioni senza esserne sopraffatti.

Negli sport di scivolamento, dove piccole imprecisioni possono costare decimi di secondo o persino incidenti gravi, saper gestire la propria risposta emotiva è fondamentale. Mosewich et al. (2013) evidenziano come l'auto-compassione aiuti gli atleti a ridurre ansia da prestazione, paura del fallimento e pensieri negativi ricorrenti. Lo studio di Frentz et al. (2020) ha individuato cinque elementi chiave che incidono sulla capacità degli atleti di adottare un approccio auto-compassionevole:

1. **L'allenatore** gioca un ruolo cruciale nella gestione della pressione e dell'auto-critica. Un coach supportivo aiuta gli atleti a vedere gli errori come opportunità di apprendimento e crescita. Un coach eccessivamente critico può invece aumentare l'insicurezza e il perfezionismo distruttivo, compromettendo la fiducia in gara. Secondo Yıldıran (2005), un approccio basato sul miglioramento continuo, piuttosto che solo sul risultato, aiuta gli atleti a gestire meglio lo stress e le aspettative elevate.
2. **Il team** ha un impatto significativo sulla mentalità dell'atleta. Un ambiente di supporto reciproco, in cui gli errori sono normalizzati, aiuta a ridurre l'auto-critica. Al contrario, una competizione interna tossica, invece, può amplificare il confronto negativo, aumentando la pressione psicologica. Secondo Mosewich et al. (2013), sviluppare un senso di umanità condivisa all'interno della squadra aiuta gli atleti a sentirsi meno soli di fronte alle difficoltà. Questo è particolarmente importante nel bob, dove la coesione del team è essenziale per il successo.
3. **Il Supporto Psicologico** di famiglia e staff. Oltre a coach e compagni di squadra, altre figure possono influenzare la mentalità dell'atleta. La presenza di psicologi dello sport nello staff, che possono insegnare strategie per affrontare l'auto-critica e trasformarla in pensiero costruttivo può risultare estremamente utile per gli atleti.
4. **La consapevolezza di Sé e la regolazione emotiva.** Negli sport di scivolamento, gestire le emozioni è essenziale per mantenere la concentrazione e la lucidità in gara. Gli atleti che hanno sviluppato una maggiore consapevolezza di sé riescono a riconoscere i pensieri auto-critici senza lasciarsene travolgere e utilizzare strategie di regolazione emotiva, come il respiro controllato e la visualizzazione mentale, per mantenere la calma sotto pressione. Questa capacità è particolarmente importante per i piloti di bob e skeleton, che devono prendere decisioni in frazioni di secondo mentre affrontano curve a velocità superiori ai 130 km/h.
5. **La mentalità e l'approccio competitivo.** Gli atleti di successo hanno imparato ad adottare un approccio che pone l'accento sul processo di crescita piuttosto che esclusivamente sui risultati, considerando gli errori come opportunità di apprendimento senza lasciarsi definire da una singola sconfitta e riconoscendo il proprio valore anche al di fuori dello sport.

Lo studio di Frentz et al. (2020) dimostra che gli atleti che sviluppano una mentalità auto-compassionevole hanno maggiori probabilità di gestire lo stress e migliorare la propria performance. Negli sport di scivolamento, questa abilità si traduce in una gestione più efficace della pressione da prestazione e delle aspettative, una maggiore resilienza mentale di fronte a errori o sconfitte e un miglior controllo emotivo, essenziale per mantenere concentrazione e lucidità durante la gara. Per favorire lo sviluppo di questa mentalità negli atleti di bob, slittino e skeleton, è fondamentale formare gli allenatori su metodi di coaching basati sull'auto-compassione, offrire supporto psicologico attraverso tecniche come biofeedback e mindfulness e creare ambienti di squadra che favoriscano un approccio costruttivo all'errore, considerandolo parte integrante del percorso di crescita. L'auto-compassione non è un segno di debolezza, ma un potente strumento per affrontare le sfide competitive e migliorare la performance senza compromettere il benessere mentale. Negli sport di scivolamento, dove il margine di errore è minimo e la pressione è massima, questa capacità può determinare la differenza tra un atleta che si lascia abbattere da un errore e uno che riesce a tornare in pista con maggiore determinazione.

Laddove la preparazione mentale non sia adeguatamente curata e potenziata i rischi in questi sport sono quanto mai presenti.

Studi come quello di Öngel (1997) suggeriscono che alcuni atleti potrebbero essere tentati di ricorrere a sostanze stimolanti per migliorare artificialmente le proprie capacità di reazione, sebbene ciò sia vietato dalle normative antidoping.

Doping negli sport da slittino: un problema nascosto?

Un tema poco studiato ma rilevante è il possibile utilizzo di sostanze dopanti per migliorare le prestazioni negli sport da slittino. Anche se meno diffuso rispetto ad altre discipline, esistono casi documentati di utilizzo di farmaci per aumentare la forza esplosiva e i *riflessi* (*World Anti-Doping Agency - WADA, 2022*). Anche se questi sport non sono fra i più colpiti dal doping, alcuni atleti hanno utilizzato sostanze per incrementare:

- La forza esplosiva necessaria alla spinta iniziale (steroidi anabolizzanti).
- La velocità di reazione e la concentrazione (stimolanti come il modafinil).
- Il recupero muscolare tra le gare (ormoni della crescita).

Uno studio recente condotto da Sevindik et al. (2023) ha analizzato la conoscenza del doping tra gli atleti di slittino su pista naturale in Turchia, concentrandosi su fattori come l'esperienza sportiva, la partecipazione ai test antidoping e le influenze psicologiche che possono portare all'uso di sostanze vietate. La ricerca ha coinvolto 55 atleti partecipanti al Campionato

Turco di Slittino su pista Naturale 2020, valutando la loro consapevolezza e il loro atteggiamento nei confronti delle pratiche dopanti.

Uno degli aspetti chiave emersi dallo studio riguarda la pressione competitiva, che può spingere gli atleti verso il doping. Secondo Yıldırım (2005), l'ossessione per il successo, alimentata da aspettative sociali e incentivi economici, può indurre gli atleti a cercare metodi illeciti per migliorare le loro prestazioni. Questo fenomeno è particolarmente rilevante negli sport di velocità e rischio come il bob e lo skeleton, in cui il doping può essere percepito come un mezzo per aumentare la reattività e ridurre i tempi di recupero.

L'uso di sostanze dopanti non influisce solo sulle prestazioni fisiche, ma ha anche conseguenze psicologiche significative. Öngel (1997) sottolinea che il doping può generare dipendenza psicologica, ansia da prestazione e senso di colpa, compromettendo la salute mentale dell'atleta. Coloro che fanno uso di sostanze illecite possono perdere fiducia nelle proprie capacità naturali, sviluppando una percezione distorta delle proprie prestazioni.

I dati raccolti da Sevindik et al. (2023) mostrano che gli atleti con esperienza internazionale tendono ad avere una conoscenza più approfondita delle pratiche antidoping rispetto a quelli che hanno gareggiato solo a livello nazionale. Questo potrebbe essere dovuto all'esposizione a regolamenti più rigidi e a una maggiore frequenza di test antidoping. Inoltre, gli atleti che competono in ambito internazionale ricevono spesso una formazione più strutturata sul tema.

Lo studio evidenzia che la conoscenza del doping tende ad aumentare con l'esperienza sportiva. Tuttavia, come sottolineato da Yıldırım e Şahin (2019), l'esperienza da sola non è sufficiente per garantire una piena consapevolezza dei rischi legati al doping. È fondamentale introdurre programmi educativi specifici per i giovani atleti, al fine di promuovere fin dall'inizio una cultura sportiva etica e responsabile.

Sevindik et al. (2023) concludono che, sebbene il doping negli sport da slittino sia meno diffuso rispetto ad altre discipline, esso rimane un problema da affrontare, soprattutto per gli atleti di alto livello. Per prevenire il fenomeno, gli autori suggeriscono l'implementazione di programmi educativi mirati, con particolare attenzione ai giovani atleti e a coloro che competono a livello internazionale. La promozione di un approccio etico allo sport e una maggiore consapevolezza sulle conseguenze del doping sono essenziali per garantire competizioni leali e sicure.

La dinamica di squadra negli sport da slittino

Il bob, similamente allo slittino e allo skeleton, è una disciplina sportiva invernale che si distingue per la sua velocità estrema, le curve strette e le intense accelerazioni. Questo sport richiede non solo una preparazione fisica

eccellente, ma anche una solida forza mentale. Gli atleti devono affrontare diverse pressioni psicologiche, tra cui la gestione dello stress competitivo, fondamentale per garantire precisione assoluta durante la gara.

Per il bob, a differenza delle altre due discipline, il lavoro di squadra e la coordinazione mentale risultano essenziali per ottenere una spinta iniziale efficace e per mantenere la stabilità del bob lungo il percorso. Un ulteriore aspetto cruciale riguarda la gestione della paura e della percezione del rischio, dato che qualsiasi errore può portare a incidenti gravi.

Uno studio condotto da Morlock e Zatsiorsky (1989) ha analizzato i principali fattori che influenzano la performance nel bob, concentrandosi su due aspetti fondamentali:

1. L'influenza della squadra (crew) sulle prestazioni.
2. L'impatto delle condizioni ambientali sul risultato della gara.

L'obiettivo della ricerca era individuare quali variabili, tra capacità fisiche, biomeccanica del movimento, condizioni climatiche e caratteristiche psicologiche, avessero un ruolo chiave nel successo di questa disciplina.

Sebbene lo studio di Morlock e Zatsiorsky fosse incentrato principalmente sulla biomeccanica, esso evidenziava anche alcuni aspetti psicologici cruciali per il rendimento degli atleti.

Una delle componenti più rilevanti per il successo di una squadra di bob è la sinergia tra i suoi membri. Infatti, per ottenere una prestazione ottimale, il team deve sviluppare:

- Un'elevata coordinazione mentale, soprattutto nella fase di spinta iniziale, per garantire la massima velocità.
- Un forte affiatamento e fiducia reciproca, che permettano di operare come un'unità coesa e ridurre al minimo gli errori di comunicazione.
- Un pilota con eccezionali capacità di concentrazione e decisione rapida, essendo responsabile della traiettoria del bob (Morlock & Zatsiorsky, 1989).

Questi elementi dimostrano come il lavoro di squadra non sia solo una questione di coordinazione fisica, ma anche di intesa mentale e gestione dello stress.

Il Ruolo del Sonno: Recupero e Prestazione negli Atleti di Bob

Negli sport di scivolamento come il bob, il slittino e lo skeleton, la qualità del sonno è un fattore determinante per la performance atletica. Il bob, in particolare, richiede una combinazione di accelerazioni intense, velocità superiori ai 160 km/h e una gestione precisa della traiettoria, il tutto basato su un'eccellente consapevolezza cinestetica e rapidità decisionale. Tuttavia, le competizioni olimpiche e internazionali spesso si svolgono in orari serali o notturni, causando disturbi del sonno dovuti all'iperattivazione del siste-

ma nervoso simpatico, all'aumento della latenza dell'addormentamento e all'alterazione dei cicli sonno-veglia causata dallo stress pre-gara (Juliff et al., 2018).

Lo studio di QinLong et al. (2022) ha indagato l'efficacia del biofeedback della variabilità della frequenza cardiaca (HRV-Biofeedback) come strumento per migliorare il sonno e l'umore negli atleti olimpici cinesi di bob. L'obiettivo principale era verificare se questa tecnica potesse favorire un miglior equilibrio autonomo tra il sistema simpatico e parasimpatico, ridurre lo stress pre-gara e aumentare la qualità del riposo.

Questi miglioramenti si traducono in tempi di reazione più rapidi, un recupero muscolare più efficace tra una gara e l'altra e una migliore stabilità emotiva, tutti fattori essenziali in sport dove l'attenzione e la coordinazione sono fondamentali per il successo. Nel bob, una regolazione efficace del sistema nervoso è essenziale per mantenere il sangue freddo in situazioni di alta velocità e stress, prevenendo il sovraccarico mentale che può compromettere la precisione nella guida del mezzo. Ridurre l'attivazione del sistema simpatico aiuta gli atleti a entrare in uno stato di rilassamento più profondo prima delle gare, consentendo loro di affrontare le discese con maggiore lucidità e controllo.

L'HRV-Biofeedback ha avuto un impatto positivo anche sul benessere psicologico degli atleti, riducendo significativamente stati emotivi negativi come rabbia, tensione, depressione e affaticamento mentale. Questo aspetto è cruciale negli sport di scivolamento, dove un'eccessiva tensione muscolare o mentale può compromettere la fluidità dei movimenti e la reattività nelle curve ad alta velocità.

Migliorare il rilassamento pre-gara attraverso tecniche di biofeedback non solo aiuta a ottimizzare la concentrazione, ma può anche favorire una maggiore resilienza mentale durante le competizioni. Questo è particolarmente utile nel bob, dove gli atleti devono mantenere il massimo controllo emotivo mentre affrontano discese estreme in frazioni di secondo.

Conclusioni e Prospettive Future per la Ricerca negli Sport da Slittino

Gli sport da slittino, comprendenti slittino (luge), bob (bobsleigh) e skeleton, sono discipline di estrema velocità che richiedono precisione tecnica, controllo mentale e preparazione psicologica avanzata. Tuttavia, come evidenziato da Millet et al. (2021), la ricerca scientifica su questi sport è ancora limitata rispetto ad altre discipline olimpiche, con un'attenzione predominante sugli aspetti biomeccanici e aerodinamici piuttosto che su quelli psicologici e fisiologici.

Questa lacuna nella letteratura scientifica pone la necessità di approfondire lo studio di temi cruciali come la gestione dello stress, il recupero psicofisico e le dinamiche di squadra, fondamentali per ottimizzare la performance degli atleti. La pressione competitiva, il rischio di incidenti e la necessità di reazioni rapide in frazioni di secondo rendono essenziale l'integrazione di strategie psicologiche mirate, come la self-compassion (Frentz et al., 2020), il biofeedback per il miglioramento del sonno (QinLong et al., 2022) e programmi educativi per la prevenzione del doping (Sevindik et al., 2023).

Alla luce delle evidenze emerse, è fondamentale promuovere nuove direzioni di ricerca negli sport di scivolamento:

- Approfondire la psicologia sportiva negli sport da slittino, con studi mirati sulla gestione dell'ansia da prestazione, sulla resilienza mentale e sulla preparazione emotiva degli atleti.
- Favorire un approccio interdisciplinare, integrando studi di biomeccanica e aerodinamica con ricerche su psicologia e neuroscienze, per comprendere meglio il legame tra aspetti fisiologici e cognitivi nella performance sportiva.
- Incentivare collaborazioni internazionali, per sviluppare strategie di allenamento basate su evidenze scientifiche condivise, creando linee guida globali per la preparazione degli atleti di bob, slittino e skeleton.

Con l'avvicinarsi dei Giochi Olimpici Invernali di Milano-Cortina 2026, è essenziale investire nella ricerca per offrire agli atleti strumenti sempre più efficaci per eccellere in competizioni dove ogni millisecondo può fare la differenza.

Bibliografia

- Frentz, D. M., McHugh, T.-L. F., & Mosewich, A. D. (2020). Athletes' experiences of shifting from self-critical to self-compassionate approaches within high-performance sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 32(6), 565-584. <https://doi.org/10.1080/10413200.2019.1608332>
- Juliff, L. E., Peiffer, J. J., & Halson, S. L. (2018). Night games and sleep: Physiological, neuroendocrine, and psychometric mechanisms. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(7), 867-873.
- Millet, G. P., Brocherie, F., & Burtcher, J. (2021). Olympic sports science—Bibliometric analysis of all summer and winter Olympic sports research. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 772140. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.772140>
- Morlock, M., & Zatsiorsky, V. M. (1989). Factors influencing performance in bobsledding: I. Influences of the bobsled crew and the environment. *International Journal of Sport Biomechanics*, 5(2), 208-221. <https://doi.org/10.1123/ijsb.5.2.208>

- Mosewich, A. D., Crocker, P. R. E., Kowalski, K. C., & DeLongis, A. (2013). Applying self-compassion in sport: An intervention with women athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(5), 514-524.
- Neff, K. D. (2003). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2(2), 85-101.
- Öngel, H. B. (1997). Sporda etik değerler açısından doping. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 68-79.
- QinLong, L., Steward, C., Cullen, T., Kaixuan, C., & Yue, Z. (2022). Presleep heart-rate variability biofeedback improves mood and sleep quality in Chinese Winter Olympic bobsleigh athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2022-0037>
- Sevindik, U., Apur, U., İnan, M., Akgül, F., & Baykan, E. (2023). Examination of the doping knowledge levels of natural sled athletes in terms of some variables. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 25(3), 319-325.
- World Anti-Doping Agency (WADA). (2022). *Annual report*. recuperato da <https://www.wada-ama.org>
- Yıldıran, İ. (2005). Fair play eğitiminde beden eğitiminin rolü. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 3-16.
- Yıldırım, Y., & Şahin, S. (2019). Elit güreşçilerin doping ve ergojenik yardım hakkındaki bilgi ve kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 187-204.

Preparazione mentale, sci alpino e freestyle. Strategie psicologiche per l'allenamento e la competizione¹

A CURA DI
MICHELE MODENESE*

RIASSUNTO

Lo **sci alpino ed il freestyle**, sono discipline sportive che combinano abilità tecniche, forza fisica e resistenza mentale, rappresentano una delle sfide più affascinanti e complesse nel panorama degli sport invernali. L'adattamento alle variabili ambientali, come le condizioni della neve e il clima, insieme alla necessità di prendere decisioni rapide e precise, richiede agli atleti non solo una preparazione fisica meticolosa, ma anche un robusto supporto psicologico. Negli ultimi anni, la **preparazione mentale** è emersa come un elemento cruciale per il successo nelle competizioni di *sci*, equiparandosi all'importanza dell'allenamento fisico. Questo lavoro prende anche in considerazione alcune strategie psicologiche efficaci per ottimizzare la performance degli sciatori, focalizzandosi su tecniche di *mental training* che possono migliorare la **concentrazione**, la gestione dello **stress** e la **resilienza** durante le gare. Un ulteriore aspetto preso in esame da questo lavoro, riguarda il contributo che opportune metodologie psicologiche possono dare nella prevenzione e nel recupero dagli infortuni. Infine un importante obiettivo è stato di riuscire a dare una panoramica della letteratura scientifica recente e fornire un contributo alla comprensione dell'importanza della preparazione mentale e delle sue applicazioni pratiche nell'allenamento e nella competizione, sottolineando come un approccio integrato possa portare a **risultati migliori** e a un'esperienza sportiva più soddisfacente per gli atleti.

Parole chiave: Sci Alpino, Olimpiadi Invernali, Psicologia Sportiva, Preparazione Mentale, Prestazione

SUMMARY

Alpine and freestyle skiing are sports disciplines that combine technical skill, physical strength, and mental endurance, representing one of the most fascinating and

1 * Psicologo dello sport e psicoterapeuta
Articolo revisionato da: Irene La Fratta
Contatto autore: modenese.dott@gmail.com

complex challenges in the world of winter sports. Adapting to environmental variables, such as snow and weather conditions, along with the need to make quick and precise decisions, requires athletes to have not only meticulous physical preparation but also robust psychological support. In recent years, mental preparation has emerged as a crucial element for success in skiing competitions, becoming equal in importance to physical training. This work also explores effective psychological strategies for optimizing skier performance, focusing on mental training techniques that can enhance concentration, stress management, and resilience during competitions. A further aspect examined by this work concerns the contribution that appropriate psychological methodologies can make to injury prevention and recovery. Finally, a key objective has been to provide an overview of recent scientific literature and to contribute to the understanding of the importance of mental preparation and its practical applications in training and competition, highlighting how an integrated approach can lead to improved results and a more fulfilling athletic experience for athletes.

Keywords: Alpine Skiing , Winter Olympics, Sport Psychology, Mental Training, Performance

Introduzione allo sci alpino e freestyle

1. L'importanza della preparazione mentale nello sci alpino e nel freestyle

Lo **sci alpino** è definito da sei discipline: Discesa libera, Super G, Slalom gigante, Slalom, Parallelo e Combinata che mettono alla prova le capacità tecniche e la velocità degli atleti. È stato a lungo uno sport popolare con molti campionati nazionali e internazionali ed è un pilastro dei Giochi Olimpici Invernali. Lo **sci freestyle** è uno sport invernale spettacolare che unisce lo sci tradizionale ad acrobazie aeree ad alta velocità. Gli atleti eseguono salti, capriole e rotazioni mentre affrontano percorsi pieni di ostacoli come gobbe, rampe e halfpipe. Per entrambe le discipline la preparazione mentale è un aspetto cruciale della performance sportiva, spesso paragonata all'allenamento fisico per la sua capacità di influenzare direttamente il successo degli atleti. La *psicologia dello sport*, branca della psicologia che studia i processi mentali e le emozioni degli sportivi, si è evoluta nel tempo, riconoscendo l'importanza di una preparazione mentale integrata per migliorare la performance e il benessere degli atleti.

La preparazione mentale coinvolge diverse tecniche e strategie, comunemente riunite sotto il termine di *mental training*. Questo approccio mira a sviluppare **competenze psicologiche** che consentono agli atleti di affrontare le sfide della competizione con maggiore efficacia. Sci alpino e freestyle,

nonostante le loro diverse caratteristiche e natura richiedono alti livelli di forma fisica, padronanza tecnica e capacità mentali. Gli atleti che partecipano a tali sport competitivi sono esposti ad alti carichi (ad es. carichi di allenamento e competizione, calendario delle gare congestionato, carico psicologico e viaggi). Proprio per questo, attraverso un programma di allenamento, gli atleti e il loro staff di supporto cercano metodi per aumentare la forma fisica e, di conseguenza, migliorare le prestazioni nel tempo. Tuttavia, una cattiva gestione del carico, in combinazione con i calendari delle gare, può influire sulla salute di un atleta oltre che sulla sua prestazione. Nello specifico, l'uso di test fisiologici di valutazione e metodi di allenamento possono essere considerati importanti per la preparazione degli atleti e per supportare il miglioramento delle prestazioni proteggendo al contempo la loro salute. Finora, è stato prevalentemente sostenuto che gli atleti hanno bisogno di allenamento fisico per raggiungere il loro migliore livello di prestazione mentre i dati dei test fisici sono utili perché possono implementare aspetti tecnici e piani di allenamento (Stöggl, T. L. & al.i. 2023). La preparazione mentale, è stata invece grandemente trascurata, a dire il vero, più dalla ricerca scientifica che non dal lavoro sul campo. Qual è quindi la situazione sul piano delle pubblicazioni scientifiche?

2. La Scarsità di Studi Scientifici sugli Sport Invernali

Wenlong H., Xiaoliang L., Yan W., Xincheng D. in un lavoro del 2023 analizzano 1643 documenti relativi allo sci dal 1974 al 2023 utilizzando il database Web of Science Core Collection, impiegando CiteSpace e VOSviewer per l'analisi quantitativa (Tab.1). I risultati rivelano una crescente produzione letteraria, con gli ultimi cinque anni che contribuiscono al 36.2% delle pubblicazioni. La Norvegia è in testa per numero totale di pubblicazioni e intensità di collaborazione, con l'Università di Salisburgo e l'Università Norvegese di Scienza e Tecnologia come istituzioni di spicco. La ricerca spazia in un'ampia gamma di discipline come le Scienze dello Sport, la Fisiologia, ecc. Inoltre le intersezioni interdisciplinari con l'ingegneria e l'informatica, sono diventate un futuro trend di ricerca. La ricerca si concentra sull'analisi della prestazione sportiva degli sciatori, sull'analisi degli infortuni sportivi indotti dallo sci, sull'analisi biomeccanica delle posture degli sciatori e sull'analisi delle malattie respiratorie indotte dallo sci. Lo studio evidenzia l'evoluzione del focus della ricerca dagli infortuni sciistici alla prevenzione degli infortuni e al miglioramento della prestazione sportiva. Questa panoramica completa, aiuta gli studiosi a comprendere in modo efficiente i punti salienti della ricerca sullo sci e le tendenze future. Purtroppo non vengono rilevati importanti contributi scientifici relativamente alla preparazione mentale degli sciatori. Una nota interessante ed emblematica è

che nell’elenco delle prime dieci università come numero di documenti prodotti relativamente allo sci, l’università di Verona è al nono posto ed è l’unica università italiana considerata dagli autori della ricerca. Anche prendendo in considerazione i dati emersi da un altro studio bibliometrico (Millet et al. 2021), i lavori sulla preparazione mentale e sul benessere psicologico di sciatori, agonisti o no, restano scarsissimi.²

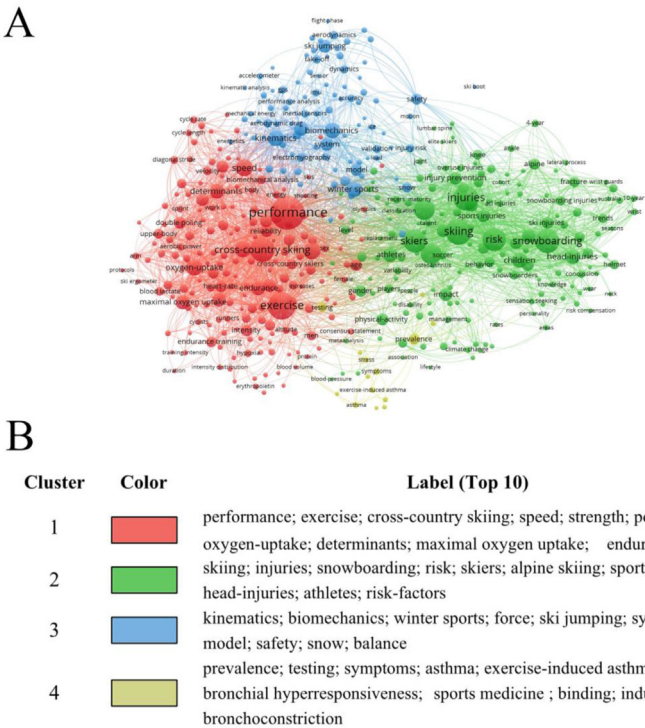


Tabella 1 con i clusters e le relative etichette di tematiche di ricerca sugli sport invernali. (Wenlong H. 2023)

3. Quali sono le necessità di cui ha più bisogno un atleta di sci alpino o di freestyle?

La ricerca scientifica è quindi massimamente indirizzata ad indagare gli aspetti fisiologici, biomeccanici, neuromotori degli atleti. Si focalizza anche sulla prevenzione degli infortuni o sulle modalità di recupero dagli stessi

² Secondo uno studio bibliometrico di Millet et al. (2021), la produzione scientifica sugli sport olimpici invernali è significativamente inferiore rispetto agli sport olimpici estivi. Su 25.003 articoli analizzati, solo 1.669 riguardavano gli sport invernali e, tra questi, bob, slittino e skeleton contavano meno di 50 pubblicazioni ciascuno.

da un punto di vista fisiologico. Studia i materiali delle attrezzature usate dagli sciatori e non si occupa parimenti del benessere mentale e del fattore psicologico come variabile determinante nell'espressione atletica dell'atleta. Tuttavia, la richiesta di intervento da parte di uno **psicologo dello sport** è in aumento, e principalmente riguarda le questioni legate alla **performance**, con il coinvolgimento di diverse aree (LeUnes, 2011, Hatzigeorgiadis et al.2011), tra cui:

1. **Motivazione:** rappresenta un aspetto fondamentale in vari ambiti dell'impegno sportivo, influenzando l'energia e l'impegno dello sciatore. Una motivazione forte e ben direzionata può essere decisiva per il successo, spingendo l'atleta a superare difficoltà e a mantenere alta l'intensità anche nei momenti critici.
2. **Concentrazione e gestione dei pensieri:** in molte situazioni sportive, la performance può essere compromessa quando l'atleta non riesce a concentrarsi esclusivamente sull'azione in corso, a causa di distrazioni esterne (legate all'ambiente circostante) o interne (pensieri intrusivi negativi). L'abilità di focalizzarsi sul presente e sull'azione immediata è cruciale per ottimizzare i risultati e ridurre il rischio di errori dovuti alla distrazione.
3. **Gestione emotiva:** la performance tende a diminuire quando lo sciatore si trova a vivere livelli di **attivazione** (*arousal*) o **ansia** che non corrispondono alla sua zona ideale di performance. Ad esempio, uno sciatore potrebbe essere eccessivamente teso a causa di un'elevata ansia, oppure non sufficientemente motivato e attivo. In entrambi i casi, la qualità della performance può risentirne. Un intervento utile consiste nell'aiutare l'atleta a **gestire lo stress** derivante da situazioni di competizione, specialmente se agonistiche.
4. **Autostima e fiducia in sé:** la **mancanza di fiducia** nelle proprie capacità può incrementare il livello di **ansia**. Quando un atleta dubita delle proprie risorse o si sente poco preparato per affrontare una competizione, la fiducia in sé tende a diminuire, con conseguenti ripercussioni negative sulla performance. **Incrementare l'autostima** e lavorare sulla fiducia in sé attraverso tecniche psicologiche può migliorare l'approccio dello sciatore alla competizione, permettendogli di affrontare le sfide con maggiore serenità e determinazione.

Inoltre tra le principali attività utili alla preparazione mentale degli sciatori (discesisti e freestyle) in sintesi possiamo anche indicare

- **Sviluppare la Consapevolezza:** Aiutare gli atleti a prendere coscienza dei fattori personali, correlabili alla performance.
- **Individualizzare le Strategie:** Personalizzare il più possibile le strategie di autoregolazione per adattare alle esigenze specifiche di ciascun atleta.
- **Creare un Clima Positivo:** Favorire un ambiente di allenamento motivante e di supporto, dove l'atleta si senta incoraggiato.

Una rassegna importante ha esplorato come diverse tecniche di training mentale, in particolare la visualizzazione e il self-talk, possano migliorare la performance sportiva, anche nello sci alpino. La **visualizzazione o imagery**, in particolare, consiste nell'immaginare mentalmente situazioni di gara o tecniche motorie, particolarmente utile per gli sciatori, poiché aiuta a migliorare la tecnica, la fiducia e la gestione della pressione (Gramaccioni, 2021).

4. Quali sono le principali abilità mentali su cui lavorare?

Lo sci alpino e il freestyle, pur essendo fisicamente impegnativi, pongono anche significative richieste psicologiche agli atleti. Queste richieste includono la gestione della paura, il mantenimento della concentrazione e lo sviluppo della resilienza mentale. La psicologia dello sport può svolgere un ruolo cruciale nell'aiutare gli sciatori ad affrontare queste sfide e ottimizzare le proprie prestazioni.

- **Gestione della Paura:** La paura è un fattore significativo negli sport alpini e freestyle, specialmente quando gli atleti imparano nuovi trick o superano i propri limiti. Gli psicologi dello sport possono aiutare gli atleti a sviluppare strategie per la gestione della paura, come la visualizzazione, il rilassamento muscolare progressivo e la ristrutturazione cognitiva.
- **Focus e Concentrazione:** Mantenere il focus e la concentrazione è cruciale per eseguire manovre e affrontare i percorsi nello sci alpino e freestyle. Gli psicologi dello sport possono aiutare gli atleti a sviluppare tecniche per migliorare il focus, come pratiche di mindfulness, definizione degli obiettivi e allenamento dell'attenzione.
- **Resilienza Mentale:** Le esigenze dell'allenamento e della competizione possono essere impegnative, sia fisicamente che psicologicamente. Costruire la resilienza mentale è essenziale per superare gli ostacoli e mantenere un atteggiamento positivo. Gli psicologi dello sport possono aiutare gli atleti a sviluppare strategie per costruire la resilienza mentale, come il pensiero orientato agli obiettivi, il dialogo interiore positivo e lo sviluppo di una mentalità di crescita.
- **Recupero e Benessere Mentale:** L'intenso allenamento e la competizione nello sci alpino e freestyle possono portare a stanchezza sia fisica che mentale. Gli psicologi dello sport possono aiutare gli atleti a sviluppare strategie per il recupero, come un sonno adeguato, tecniche di gestione dello stress e controlli della salute mentale.
- **Dinamiche di Squadra e Comunicazione:** Negli eventi a squadre, come le competizioni a squadre di sci freestyle, una forte comunicazione e un lavoro sulle dinamiche di squadra sono cruciali per il successo. Gli psicologi dello sport possono aiutare le squadre a sviluppare strategie per una

comunicazione efficace, la risoluzione dei conflitti e la costruzione di un ambiente di squadra coeso.

- **Affrontare i Problemi di Prestazione:** Quando gli atleti lottano con le prestazioni, gli psicologi dello sport possono aiutare a identificare i fattori psicologici sottostanti, come ansia, insicurezza o paura del fallimento, e sviluppare strategie per affrontare questi problemi.
- **Sviluppare il Carattere Atletico:** Alpine Canada, ad esempio, sottolinea l'importanza di sviluppare il carattere atletico, che include tratti come resilienza, focus e impegno per la crescita personale. La psicologia dello sport svolge un ruolo nel promuovere questi tratti caratteriali negli atleti.

In sostanza, la psicologia dello sport può aiutare gli sciatori di sci alpino e freestyle a sviluppare le capacità mentali necessarie per prosperare nell'impegnativo mondo di questi sport. Comprendendo le sfide psicologiche e implementando strategie efficaci, gli atleti possono migliorare le proprie prestazioni, costruire la resilienza mentale e raggiungere il loro pieno potenziale.

5. Recupero Fisico e Gestione del Dolore

Una delle problematiche complesse e maggiormente riscontrabili in letteratura (Finkenzeller T. e al.i, 2022, Monsonís O. e al.i 2024) riguarda gli infortuni in cui gli sciatori possono incorrere nella loro attività di discesa. Lo sci alpino è uno sport che può mettere a dura prova il corpo, con un elevato rischio di infortuni e affaticamento muscolare (Finkenzeller T, e al. 2022). In questi casi, l'ipnosi può essere considerata una metodologia di elezione per gestire il dolore (De Benedittis G. 2021, Jensen M. P. 2019), favorire l'allenamento durante la possibile inattività fisica e integrare il programma del successivo recupero. Tecniche come l'**analgesia ipnotica** possono essere utilizzate per ridurre la percezione del dolore, permettendo all'atleta di affrontare con maggiore serenità infortuni minori o dolori muscolari. Inoltre, l'ipnosi può favorire il **rilassamento profondo**, migliorando il sonno e accelerando i tempi di recupero; rendendo il corpo più pronto per la prossima competizione o allenamento. L'ipnosi rappresenta un supporto per gli atleti di sci alpino, ben collaudato dal lavoro sul campo, poiché offre un'ampia gamma di benefici (Modenese M. 2021). Utilizzando in modo integrato tecniche come la visualizzazione, la gestione dello stress e l'analgesia, gli atleti possono migliorare la loro concentrazione, aumentare la fiducia in sé stessi e ottimizzare la propria preparazione fisica e mentale. In uno sport dove ogni dettaglio conta, aiutando gli atleti a raggiungere il loro massimo potenziale, sia durante la gara che nel processo di recupero.

Conclusioni

Il lavoro ha permesso di esplorare come la preparazione mentale nello sci alpino e nel freestyle giochi un ruolo fondamentale nel determinare la performance di un atleta. La letteratura scientifica più recente e le numerose testimonianze degli atleti evidenziano la necessità di integrare lo sviluppo delle abilità fisiche e tecniche, con la costruzione di una solida forza mentale che permetta di affrontare le sfide, superare gli ostacoli e ottimizzare il rendimento nelle situazioni più critiche. Durante l'elaborazione di questo lavoro, è emerso che un atleta di successo è colui che, oltre a essere preparato fisicamente, possiede una capacità psicologica che gli consente di gestire in modo efficace la pressione, l'incertezza e le difficoltà. Tra gli strumenti psicologici analizzati, la visualizzazione si è rivelata particolarmente efficace, poiché consente all'atleta di immaginare mentalmente il percorso, anticipando le azioni e minimizzando l'ansia legata alla gara. Imparare a "vedere" sé stessi mentre si affrontano le curve più difficili o si scende lungo una pista impegnativa crea una connessione tra mente e corpo che facilita l'esecuzione e migliora la fiducia in sé. Questo processo aiuta a ridurre la tensione psicologica e a concentrarsi sugli aspetti tecnici, favorendo una maggiore padronanza delle proprie capacità. La gestione dello stress, in particolare, emerge come una competenza indispensabile. La pressione in gara, le aspettative esterne e il desiderio di raggiungere risultati sempre migliori possono creare situazioni di grande tensione psicologica. In questo contesto, l'adozione di tecniche come la respirazione profonda o il rilassamento muscolare, così come l'apprendimento di strategie per mantenere la calma e la lucidità mentale, sono strumenti chiave per mantenere il controllo. Inoltre, il tema della resilienza è stato affrontato in relazione alla capacità di far fronte alle difficoltà, agli infortuni e alle performance deludenti. La resilienza non è solo una risposta immediata alle difficoltà, ma un processo continuo di adattamento e crescita. Gli sciatori che sviluppano una forte resilienza sono in grado di affrontare il fallimento con una mentalità orientata alla crescita, imparando da ogni esperienza e utilizzando le difficoltà come trampolini di lancio per migliorare. La capacità di riprendersi rapidamente da un errore o da un imprevisto, di rimanere motivati anche nei periodi di difficoltà, è una qualità che distingue gli atleti di alto livello. Anche la motivazione gioca un ruolo cruciale nell'intero processo. Essa è il motore che spinge l'atleta a continuare a lottare per migliorarsi, a porsi nuovi obiettivi e a non arrendersi quando i risultati tardano ad arrivare. L'approccio mentale di chi è motivato non si limita a perseguire il successo immediato, ma si concentra sul miglioramento continuo, sulla costruzione di una mentalità che guarda sempre al prossimo passo, superando gli ostacoli con perseveranza. La capacità di mantenere alta la motivazione, anche nei momenti più difficili, è una delle chiavi che distingue i grandi atleti. Infine, ciò che emerge con chiarezza da

questa analisi è l'importanza di integrare la preparazione mentale con quella fisica in un'unica strategia complessa e globale. Non è sufficiente allenarsi fisicamente per raggiungere livelli di eccellenza: la componente mentale è altrettanto determinante. Gli strumenti psicologici di cui abbiamo parlato sono fondamentali per migliorare la performance e, se applicati correttamente e su misura per l'atleta, possono portare a risultati molto superiori rispetto a una preparazione fisica da sola.

Pertanto, alla luce delle evidenze emerse, e dalla notevole differenza tra l'attenzione data ai parametri fisiologici rispetto alle abilità mentali diventa fondamentale promuovere una attività di ricerca applicata sulla preparazione mentale. Approfondire la psicologia sportiva nello sci alpino e nel freestyle, con studi mirati sulla gestione dell'ansia da prestazione, sulla resilienza mentale, sulla preparazione emotiva degli atleti e nella prevenzione e gestione degli infortuni.

I Giochi Olimpici Invernali di Milano-Cortina 2026 sono alle porte; una importantissima occasione per il mondo dello sport, che deve andare oltre al tempo stretto delle gare ed investire per approntare protocolli di lavoro integrati tra le diverse discipline a tutto vantaggio degli atleti.

Bibliografia

- Millet, G. P., Brocherie, F., & Burtcher, J. (2021). Olympic sports science—Bibliometric analysis of all summer and winter Olympic sports research. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 772140. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.772140>
- De Benedittis G., e al.i (1^a ristampa 2025, 1^a edizione 2021). Trattato di Ipnosi. Isbn: 9788835120254 F. Angeli ed.
- Finkenzeller T, Burberg T, Kranzinger S, Harbour E, Snyder C, Würth S and Amesberger G (2022) Effects of physical stress in alpine skiing on psychological, physiological, and biomechanical parameters: An individual approach. *Front. Sports Act. Living* 4:971137. doi: 10.3389/fspor.2022.971137
- Gramaccioni, S. (2021). *Psicologia dello sport e allenamento mentale*. F. Angeli, ed.
- Hatzigeorgiadis, A., et al. (2011). The Effectiveness of Mental Imagery on Sports Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 23(3), 213-236
- Jensen M. P. (2019) Hypnosis for Acute and Procedural Pain Management: Favorite Methods of Master Clinicians. *Am. Journ. of Clin. Hypnosis*. doi.org/10.1080/00029157.2020.1857163
- Modenese M. (2021), in: Trattato di Ipnosi (2021) . Isbn: 9788835120254 F. Angeli ed.

- Monsonís O. B. , Peter P. , Verhagen E. , Bolling C. (2024) “Health is Just the Basic Requirement for Optimal Performance and Winning”: Stakeholders’ Perceptions on Testing and Training in Competitive Alpine Skiing, Snowboarding and Freestyle Skiing. Sports Medicine doi.org/10.1007/s40279-024-02106-0
- Patterson D. R., Mendoza M. E., (2024) Clinical Hypnosis for Pain Control: A Comprehensive Approach to Management and Treatment, Second Edition Isbn: 978-1-4338-4201-6
- Simonsmeier, B. A., et al. (2020). The Role of Mental Imagery in Sports Performance: A Meta-Analysis. Psychological Bulletin, 146(9), 791-818.
- Smith, S. R., et al. (2024). Imagery and Performance: The Role of Visualization in Enhancing Athletic Success. Sport & Exercise Psychology Review, 20(1), 45-58.
- Stöggli, T. L., Aminian, K., Spörri, J., (2023). Health and performance assessment in winter sports - volume II. Lausanne: Frontiers Media SA. doi: 10.3389/978-2-8325-2412-1
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. 7th edition. Human Kinetics.
- Wenlong H., Xiaoliang L., Yan W., Xincheng D. (2024) Global research trends in skiing from 1974 to 2023: A bibliometric analysis. Helyon. doi.org/10.1016/j.helyon.2024.e35471

Sitografia

Alpine Canada.org

Dentro la spaventosa testa di Sofia Goggia | Il Foglio , 2022

Giorgio Rocca: «L'ipnosi mi ha aiutato ad avere una diversa visione delle difficoltà» | OK Salute, 2022

Sport paralimpici invernali: zona d'ombra scientifica e sfide etiche tra agonismo e rappresentazione sociale¹

A CURA DI
CHIARA SERGENTI*, CECILIA CAMELLINI**

RIASSUNTO

Nonostante i Giochi Paralimpici Invernali rappresentino un evento sportivo di rilevanza internazionale, la letteratura scientifica che ne analizza le discipline, i processi di allenamento e gli aspetti psicologici rimane estremamente limitata. Questo articolo propone una panoramica critica della produzione scientifica attuale, evidenziando le zone d'ombra che ancora avvolgono lo sport paralimpico invernale di élite. L'analisi mette in luce uno squilibrio tra la rappresentazione etico-simbolica dello sport paralimpico e la sua realtà agonistica, con implicazioni sul piano culturale e scientifico tant'è che emerge una evidente scarsità di dati e studi scientifici in letteratura. Studi recenti, come quelli di Bentzen et al. (2025) e Öner (2023), sottolineano l'urgenza di una maggiore attenzione scientifica alla salute mentale, all'identità atletica e ai bisogni specifici delle/degli atlete/i paralimpici d'élite. Viene discussa la necessità di un cambiamento di paradigma che riconosca pienamente la dimensione competitiva e professionale delle/degli atlete/i paralimpici.

Parole chiave: sport paralimpici invernali; atleti d'élite; disabilità e agonismo; rappresentazione sociale; zona d'ombra scientifica

ABSTRACT

Despite the global visibility of the Winter Paralympic Games, scientific literature addressing its disciplines, training processes, and psychological dimensions remains scarce. This article offers a critical overview of existing research, highlighting the scientific blind spots that still affect the study of elite-level winter parasport. The analysis reveals an imbalance between the symbolic-ethical narrative surrounding

1 *Psicologa, Psicoterapeuta, psicologa dello sport

** Psicologa, Psicoterapeuta, psicologa dello sport

Contatto Autrici: Chiara Sergenti: chiarasergenti@hotmail.it

Articolo revisionato da: Marta Ghisi

parasport and its competitive reality, with significant cultural and scientific implications with implications on a cultural and scientific level, so much so that a clear scarcity of data and scientific studies emerges in the literature. Recent studies (Bentzen et al., 2025; Öner, 2023) stress the urgent need for increased scientific focus on mental health, athletic identity, and the specific needs of elite-level Paralympic athletes. A paradigm shift is advocated, aimed at fully acknowledging the elite and professional status of Paralympic athletes.

Keywords: Winter Paralympic sports; elite athletes; disability and competition; social representation; scientific grey area

Introduzione

Gli sport paralimpici invernali fanno parte del programma dei Giochi Paralimpici dal 1976 e hanno conosciuto un'evoluzione significativa in termini di partecipazione, organizzazione e visibilità (Giovanis & Margari, 2015). Le discipline attualmente riconosciute comprendono sci alpino, sci di fondo, biathlon, para snowboard, hockey su slittino e curling in carrozzina. Ogni sport è regolato da norme internazionali adattate, che garantiscono equità competitiva attraverso sistemi di classificazione funzionale.

Lo sviluppo di queste discipline ha permesso a centinaia di atlete/i con disabilità fisiche o visive di competere ad alto livello, condividendo lo spazio olimpico con le/i colleghe/i normodotate/i e contribuendo all'espansione di una cultura sportiva più inclusiva. Tuttavia, rispetto agli sport paralimpici estivi, quelli invernali soffrono di una minore diffusione a livello mondiale e di infrastrutture più complesse e costose da gestire.

Sebbene sul piano istituzionale e mediatico siano stati compiuti importanti passi avanti, permane una significativa discontinuità nel riconoscimento culturale e scientifico dello sport paralimpico come ambito di agonismo tecnico-specialistico, a maggior ragione nei contesti invernali (Zapf & Arbour-Nicitopoulos, 2024). Le analisi più recenti (Bentzen et al., 2025; Öner, 2023) mettono in luce l'urgenza di colmare queste lacune, sia dal punto di vista del monitoraggio psicofisico delle/degli atlete/i, sia della legittimazione scientifica del parasport come ambito di ricerca autonomo e complesso.

Panoramica sulla ricerca scientifica esistente o mancante

L'analisi della letteratura scientifica mostra che gli sport paralimpici invernali occupano ancora una zona d'ombra nella produzione accademica, in particolare per quanto riguarda la dimensione prestativa, biomeccanica e psicologica. Le pubblicazioni si concentrano prevalentemente su tematiche riabilitative, inclusive e motivazionali, mentre risultano estremamente scarse le analisi dedicate alle specifiche discipline sportive e ai processi di allenamento ad alto livello (Rodríguez Macías et al., 2022; Jefferies et al., 2012).

Alcuni studi recenti iniziano a colmare questo *gap*, offrendo contributi importanti: Webborn et al. (2006) hanno analizzato gli infortuni durante i Giochi di Salt Lake City 2002, evidenziando l'esigenza di dati sistematici per lo sviluppo della prevenzione. Bentzen et al. (2022) e Bentzen et al. (2025) hanno monitorato ansia, depressione e sintomi di malessere psicologico nelle/negli atlete/i della nazionale svedese durante cicli paralimpici estesi, mostrando come la salute mentale sia fortemente influenzata dalle condizioni fisiche, dalla qualità del sonno e dalla fase competitiva.

Una conferma ulteriore proviene dall'analisi bibliometrica condotta da Öner (2023), che ha tracciato le tendenze della letteratura internazionale sulla psicologia di atlete/i paralimpiche/-ci, evidenziando una crescita recente ma ancora lacune significative, soprattutto per quanto riguarda gli sport invernali, il supporto psicologico, l'identità sportiva e la gestione dello stress.

Tuttavia, molte discipline restano prive di studi tecnico-prestativi sistematici. Lo sci alpino e lo *snowboard*, ad esempio, pur essendo sport ad alta intensità fisica e decisionale, sono trattati quasi esclusivamente in ottica riabilitativa o simbolica. Anche sport di squadra come il *para ice hockey* godono di visibilità mediatica, ma raramente sono oggetto di indagini scientifiche che ne analizzino le componenti tattiche o biomeccaniche (Zapf & Arbour-Nicitopoulos, 2024).

Approfondimenti tematici

Tra prestazione e messaggio: la narrazione ambivalente del para-sport

Una delle principali contraddizioni che emergono dalla letteratura riguarda la narrazione dominante dello sport paralimpico, che tende a concentrarsi su aspetti etici e simbolici, più che sulle competenze tecniche e la prestazione agonistica. Diversi studi (Alexander, 2023; Jefferies et al., 2012; Šuc et al., 2022; Öner, 2023) sottolineano come la figura dell'atleta para-

limpico/a venga spesso rappresentata attraverso la lente della resilienza, della testimonianza umana e dell'inclusione, piuttosto che come professionista dello sport. Il termine paralimpico viene utilizzato per indicare l'atleta e la categoria nella quale compete, con disabilità, e non esclusivamente atleta di livello olimpico. Quando si parla di atleti/e in categorie di élite viene normalmente specificato il livello "paralimpico/a di élite".

Nel contesto invernale, questa tendenza si acuisce: la copertura mediatica è limitata, i ruoli tecnici (come allenatrici/-ori e preparatrici/-ori) sono poco riconosciute/i, e la narrazione pubblica dell'atleta paralimpico/a si incentra sulle sue capacità di superare i limiti e le barriere piuttosto che sul metterne in risalto le competenze sportive (Alexander, 2023). Questa visione riduttiva influenza anche il modo in cui lo sport paralimpico viene studiato, sostenuto e organizzato, generando un divario rispetto allo statuto dello sport olimpico (Martin, 2012; Zapf & Arbour-Nicitopoulos, 2024).

Psicologia e benessere negli sport invernali paralimpici

Numerosi studi rilevano l'importanza degli aspetti psicologici per il rendimento e il benessere delle/degli atlete/i paralimpiche/-ci d'élite. La preparazione mentale è descritta come centrale per affrontare lo stress agonistico, le transizioni e le sfide identitarie che accompagnano la carriera sportiva (Martin, 2012; Jefferies et al., 2012; Öner, 2023). Bentzen et al. (2022) e Bentzen et al. (2025) hanno evidenziato picchi significativi di ansia e depressione durante i periodi competitivi, in particolare in presenza di infortuni, malattie o alterazioni del sonno.

Nello studio di Bentzen (2022) nel campione erano inclusi 13 atleti e atlete d'élite con disabilità fisiche o visive, appartenenti alla squadra nazionale svedese di sport paralimpici invernali, valutati attraverso monitoraggi settimanali che includevano il questionario PHQ-4 per ansia e depressione, parametri di carico di allenamento, qualità del sonno, nutrizione, infortuni e malattie, con supervisione da parte di fisioterapisti e psicologhe/-gi dello sport.

Lo studio ha rilevato che gli atleti paralimpici d'élite hanno mostrato un aumento significativo dei sintomi di ansia e depressione durante i Giochi Paralimpici rispetto al periodo precedente, mentre tali sintomi si sono quasi azzerati al termine dell'evento, confermando l'importanza di monitorare regolarmente la salute mentale per individuare precocemente segnali di disagio e offrire supporto adeguato. Questo risultato non necessariamente rileva la presenza di un disagio clinicamente significativo, ma evidenzia la risposta psichica a momenti di stress, per i quali si potrebbe valutare l'attuazione di interventi di riduzione del carico mentale e di prevenzione, esattamente come si potrebbe prevedere un intervento di defaticamento fisico in contesti

di alta competizione. Lo studio di Bentzen et al. (2025) ha monitorato per 44 settimane 45 atleti e atlete paralimpici d'élite, raccogliendo settimanalmente dati su ansia e depressione tramite il questionario PHQ-4, insieme a informazioni su sonno, carico di allenamento, fatica, infortuni e malattie, rilevando che circa la metà degli atleti ha manifestato sintomi di ansia o depressione almeno una volta, con una significativa associazione tra distress mentale, infortuni, malattie e ridotto sonno.

Anche Šuc et al. (2022), analizzando la soddisfazione di vita e l'identità atletica di sciatrici e sciatori paralimpiche/-ci a Sochi 2014, hanno riscontrato una connessione forte tra il riconoscimento del proprio ruolo sportivo — inteso come la percezione e l'identificazione personale nel ruolo di atleta — è stato valutato attraverso l'Athletic Identity Measurement Scale, che misura quanto l'identità sportiva sia centrale per la persona, e il benessere personale. Gli atleti e le atlete intervistati riportano una vita molto soddisfacente e una forte identità atletica, senza evidenze di differenze legate a variabili demografiche o legate alla disabilità.

Rodríguez Macías et al. (2022) includono tra i fattori chiave del processo di allenamento la motivazione, autostima e capacità di gestione dello stress. La letteratura converge dunque sulla necessità di integrare stabilmente le competenze psicologiche nei percorsi di allenamento degli atleti d'élite paralimpici, esattamente come si consiglia per gli atleti normodotati.

Coaching e strutture di supporto: professionalità a confronto

Il ruolo di allenatrici/-ori e delle strutture tecniche è un altro nodo critico. Alexander (2023) documenta come, nei contesti d'élite, le/i coach paralimpiche/-ci siano chiamati a gestire non solo aspetti tecnici ma anche dinamiche relazionali, logistiche, motivazionali e di *advocacy*. Tuttavia, queste/i professioniste/i sono spesso meno riconosciute/i rispetto alle/ai colleghe/i olimpiche/i, anche per la scarsità di percorsi formativi specifici e di una cultura sportiva orientata alla prestazione.

Rodríguez Macías et al. (2022) confermano che molte/i para-atlete/i affrontano barriere strutturali e culturali che ostacolano la costruzione di una carriera agonistica completa: carenza di fondi, marginalizzazione mediatica, scarsa presenza femminile, mancanza di *scouting* e programmazione a lungo termine.

La scarsità di dati prestativi: una questione politica

La zona d'ombra scientifica che avvolge lo sport paralimpico invernale non è solo una questione tecnica, ma anche culturale e politica. La revisione

condotta da Rodríguez Macías et al. (2022) evidenzia come, nella maggior parte delle discipline, non esistano ancora protocolli condivisi di allenamento, valutazione biomeccanica o profilazione psicologica. Anche il lavoro di Zapf & Arbour-Nicitopoulos (2024), pur centrato sull'*hockey* adattato, segnala la mancanza di studi analitici sulla performance, soprattutto nel contesto paralimpico.

Un'eccezione significativa è rappresentata dallo studio di Webborn et al. (2006), che ha monitorato infortuni in tre discipline (sci alpino, *hockey* su slittino, sci di fondo) durante i Giochi del 2002. Tuttavia, a vent'anni di distanza, gli sport paralimpici invernali restano in gran parte esclusi dalle grandi banche dati internazionali, dai finanziamenti strutturati per la ricerca sportiva e dalle piattaforme di condivisione scientifica.

La minore attenzione verso gli sport paralimpici è anche una questione politica oltre che culturale e mediatica ed economica perché oggetto di finanziamenti diseguali: governi e istituzioni sportive destinano meno fondi agli sport paralimpici, sia per l'organizzazione di eventi che per il sostegno delle/degli atlete/i. Le normative che promuovono l'inclusione nello sport sono spesso deboli o non applicate con forza.

Le persone con disabilità sono sottorappresentate nei luoghi decisionali, quindi le loro esigenze sportive ricevono meno attenzione.

Gli sport paralimpici ricevono meno spazio nei media, il che riduce la visibilità e l'interesse pubblico.

Spesso gli atleti paralimpici vengono raccontati come "eroine/eroi che superano la disabilità": sembra che per queste persone la competizione sia utilizzata come una metafora per indicare la tendenza a allenarsi e competere per sconfiggere i propri limiti, intesi come avversari. Questa retorica del superamento del limite non promuove una vera e propria cultura inclusiva, che si basa invece sulla creazione di contesti dove le caratteristiche di ogni persona non sono viste come una limitazione, ma come una risorsa. Invece che come sportivi professionisti, gli atleti paralimpici vedono ridotta la loro competenza tecnica a livello marginale e il motivo per cui "fanno successo" è la loro capacità di ispirare con il proprio esempio di vita vincente. Il rischio dietro questa retorica è quello di trasmettere un messaggio distorto riguardo la disabilità: essa appare come una condizione da superare, con il risultato che contro di essa o si vince o si perde, come in una gara.

La società tende a valorizzare il corpo "come vincente", e questo si riflette anche nello sport. Il corpo con deficit funzionali e portatore di handicap non può vincere per forza fisica contro quello normodotato; perciò, gli vengono attribuite qualità e caratteristiche apprezzabili come la resilienza e forza di volontà, per rendere accettabile una condizione che potrebbe indurre in chi la vive in prima persona o la sperimenta come osservatore sensazioni di inferiorità e vissuti di impotenza o angoscia.

Le aziende sponsorizzano meno gli sport paralimpici perché li ritengono meno redditizi in termini di visibilità attirando meno pubblico e meno entrate, creando così un circolo vizioso di disinvestimento.

Anche in ambito accademico si riscontrano differenze: le università e i centri di ricerca dedicano meno risorse allo studio degli sport paralimpici, sia in ambito biomeccanico che psicologico e nel mondo della ricerca esiste un pregiudizio implicito che considera gli sport per normodotati come “*standard*”. La disuguaglianza tra sport paralimpici e normodotati riflette una più ampia disparità di potere e di valore sociale attribuito alle persone con disabilità. In questo senso, è una questione politica perché riguarda “chi ha voce, chi viene visto, e chi viene valorizzato”.

Conclusioni e prospettive future

La letteratura analizzata mostra come lo sport paralimpico invernale d'élite continui a vivere in una zona d'ombra scientifica, dove la produzione di conoscenze è frammentaria, discontinua e fortemente sbilanciata verso aspetti etico-narrativi. L'atleta paralimpica/o è spesso rappresentata/o come figura ispirazionale, più che come professionista della prestazione, e questa distorsione si riflette sia sulla visibilità pubblica che sui modelli di ricerca e supporto.

La psicologia dello sport, il *coaching*, la biomeccanica e l'allenamento ad alta specializzazione sono ambiti ancora poco esplorati nelle discipline paralimpiche invernali, che restano marginalizzate anche rispetto alle omologhe estive. Tuttavia, gli studi esistenti dimostrano che esiste un agonismo reale, esigente, e una forte identità atletica tra le/i partecipanti (Bentzen et al., 2022; Šuc et al., 2022).

Per affrontare questa asimmetria, è necessario un cambio di paradigma. La ricerca dovrebbe essere incentivata non solo come atto di documentazione, ma come strumento di giustizia sportiva, capace di legittimare pienamente l'impegno e il valore tecnico delle/gli atlete/i paralimpiche/-i. Questo richiede investimenti mirati, percorsi di formazione specifici, collaborazione tra enti sportivi e universitari, e una maggiore presenza del parasport nei programmi accademici.

Il panorama universitario italiano offre diversi esempi di pratiche inclusive, tra cui l'Università di Verona. Il corso di laurea interateneo in Salute e Sport e le iniziative del CUS promuovono lo sport come esperienza accessibile e condivisa da tutte le persone a tutti i livelli di pratica, anche come percorso di eccellenza agonistica.

Tra le sfide più rilevanti, vi è quella di sviluppare una psicologia dello sport capace di includere il concetto stesso di disabilità in una visione più ampia dell'atleta e di sintonizzarsi sulle esigenze specifiche degli atleti paralimpici

di élite (Martin, 2012; Öner, 2023). Come mostrano gli studi più recenti (Bentzen et al., 2025), la salute mentale e la gestione dello stress in ambito paralimpico presentano caratteristiche uniche legate al vissuto corporeo, al riconoscimento sociale e alle transizioni identitarie.

Ad oggi, molti strumenti psicometrici sono stati validati solo su popolazioni normodotate, e pochi percorsi di formazione per psicologhe/i sportive/i includono moduli dedicati al parasport. Ciò comporta una doppia fragilità: da un lato, l'atleta paralimpica/o può non ricevere un supporto specialistico adeguato; dall'altro, la/lo psicologa/o rischia di ridurre la complessità dell'esperienza sportiva alla sola dimensione adattiva o motivazionale, perdendo di vista gli obiettivi di *performance*.

È quindi fondamentale promuovere una psicologia dello sport inclusiva e scientificamente solida, che riconosca il valore agonistico delle/degli atlete/i paralimpiche/-ci invernali e sappia accompagnarli in tutti gli aspetti della preparazione e della carriera. L'obiettivo è quello di offrire agli atleti paralimpici pari opportunità di supporto psicologico e di allenamento mentale forniti agli atleti normodotati, facendo attenzione al contrasto agli stereotipi e ai pregiudizi che ancora oggi connotano la disabilità.

Ciò si può realizzare attraverso interventi individuali e di gruppo, come mental training e supporto nella gestione di stress, ansia da prestazione e di costruzione della propria identità come atleta, e tramite il lavoro con il team multidisciplinare che coinvolge allenatori, preparatori atletici, medici e fisioterapisti. Questo tipo di attività può trovare spazio in tutti i contesti, dai collegiali e allenamenti quotidiani alle gare nazionali e internazionali, dai laboratori universitari ai centri sportivi dove pratiche inclusive e ad alto livello convivono, coinvolgendo direttamente atlete/i, tecnici, psicologi e formatori in un approccio olistico e realmente inclusivo. Strumenti psicometrici adattati, visualizzazioni mentali multisensoriali o programmi di sensibilizzazione agli stereotipi sono tutti suggerimenti validi, ma non efficaci per l'obiettivo inclusivo se utilizzati per adattare una popolazione ad uno standard di normalità. Il doversi confrontare con un corpo infortunato o con un deficit funzionale è una condizione che può riguardare sia atleti normodotati che disabili, esattamente come una visualizzazione multisensoriale può essere di beneficio a tutti gli atleti. Questi sono solo due esempi tesi a dimostrare come l'approccio inclusivo si rivolga non alla disabilità dell'atleta, ma all'atleta senza distinzioni.

Riconoscere l'atleta paralimpica/o come competente, competitiva/o e portatrice/-ore di conoscenza significa rafforzare l'intero sistema sportivo, rendendolo più equo, inclusivo e scientificamente fondato.

Bibliografia

- Alexander, D. M. (2023). *Understanding attitudes, knowledge, and behaviours in the parasport coaching context* (Doctoral dissertation, McGill University). eScholarship@McGill. <https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/4f16c3754>
- Bentzen, M., Kenttä, G., Derman, W., Wik, E. H., Havela, J., Karls, T., Stenman, A., & Fagher, K. (2025). Mental distress is associated with injury and illness in elite Para athletes: A 44-week prospective study over 13,860 athlete days. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 11, e002267. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2024-002267>
- Bentzen, M., Kenttä, G., Karls, T., & Fagher, K. (2022). Monitoring mental distress in Para athletes in preparation, during and after the Beijing Paralympic Games 2022: A 22-week prospective mixed-method study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 945073. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.945073>
- Giovanis, V., & Margari, E. (2015). The evolution of the Winter Paralympic Games and sports. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 3, 69–79. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0311>
- Jefferies, P., Gallagher, P., & Dunne, S. (2012). The Paralympic athlete: A systematic review of the psychosocial literature. *Prosthetics and Orthotics International*, 36(3), 278–289. <https://doi.org/10.1177/0309364612451200>
- Martin, J. D. (2012). Mental preparation for the 2014 Winter Paralympic Games. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 22(1), 70–73. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e31824204cc>
- Öner, Ç. (2023). The psychology of Paralympic athletes: A bibliometric analysis. *International Journal of Disability Sports and Health Science*, 6(Special Issue 1), 360–379. <https://doi.org/10.33438/ijdsbs.1358425>
- Rodríguez Macías, M., Giménez Fuentes-Guerra, F. J., & Abad Robles, M. T. (2022). The sport training process of para-athletes: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7242. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127242>
- Šuc, N., Vidmar, G., CeciĆ Erpić, S., & Lešnik, B. (2022). Life satisfaction and athletic identity among Olympic para-alpine skiers: A survey. *International Journal of Rehabilitation Research*, 45(3), 267–272. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000539>
- Webborn, N., Willick, S., & Reeser, J. C. (2006). Injuries among disabled athletes during the 2002 Winter Paralympic Games. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(5), 811–815. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000218120.05244.da>

Zapf, J., & Arbour-Nicitopoulos, K. (2024). Hockey and the adaptive athlete: Para ice hockey, special hockey, standing amputee hockey, deaf hockey, and blind hockey. In A. J. De Luigi (Ed.), *Adaptive sports medicine: A clinical guide* (2nd ed., pp. 369–381). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44284-1_23

Psicologia e pattinaggio di velocità: la nuova frontiera della performance¹

A CURA DI
TECLA OLIVERI*

RIASSUNTO

L'articolo esplora le dinamiche psicologiche e fisiche degli sport di pattinaggio di velocità e short track, discipline olimpiche accomunate dalla velocità ma distinte per dinamiche e contesto competitivo. Il pattinaggio di velocità richiede autoregolazione emotiva e resistenza alla frustrazione, lo short track esige tolleranza al rischio, reattività e gestione dell'arousal.

La dimensione mentale gioca un ruolo cruciale nella prestazione, al pari delle competenze fisiche. Studi recenti, seppur pochi, evidenziano profili di personalità distinti, con tratti temperamentali legati a impulsività, persistenza e ricerca di sensazioni. Si evidenzia il ruolo centrale dell'autoefficacia nel raggiungimento del successo sportivo, insieme al valore di interventi psicologici su misura.

L'articolo propone un approccio multidimensionale, promuovendo una cultura sportiva che valorizzi il benessere psicologico come fondamento della performance e dello sviluppo personale.

Parole chiave: Pattinaggio di velocità; short track; profilo psicologico; autoefficacia; regolazione emotiva; impulsività; resilienza; salute mentale; prestazione sportiva; arousal; allenamento mentale; educazione socio-emotiva.

SUMMARY

The article explores the psychological and physical dynamics of speed skating and short track, two Olympic disciplines united by speed but distinguished by their specific dynamics and competitive context.

Speed skating requires emotional self-regulation and resilience to frustration, while short track demands risk tolerance, reactivity, and arousal management.

1 * Psicologa e Psicologa dello Sport, Preparatrice mentale FITP, Psicologa Territoriale FIGC Sicilia.

Contatti Autrice: tecla.mloliveri@gmail.com

Articolo Revisionato da: Gladys Bounous

The mental dimension plays a crucial role in performance, of equal importance to physical skills.

Although limited, recent studies highlight distinct personality profiles, with temperamental traits related to impulsivity, persistence, and sensation seeking.

The central role of self-efficacy in achieving athletic success is emphasized, along with the value of tailored psychological interventions.

The article proposes a multidimensional approach, promoting a sports culture that recognizes psychological well-being as a foundation for performance and personal development.

Keywords: Speed skating; short track; psychological profile; self-efficacy; emotional regulation; impulsivity; resilience; mental health; athletic performance; arousal; mental training; socio-emotional education.

Introduzione agli sport pattinaggio di velocità e short track

Il pattinaggio di velocità e il pattinaggio di velocità su pista corta (short track) rappresentano due

discipline olimpiche del pattinaggio su ghiaccio, accomunate dall'enfasi sulla velocità e sulla tecnica, ma differenziate da caratteristiche strutturali e dinamiche competitive distintive.

Il pattinaggio di velocità ha origini antichissime, gli olandesi per mantenere le comunicazioni e il commercio trovarono soluzione nei pattini da ghiaccio. Successivamente il pattinaggio venne visto come mezzo ricreativo, la prima gara si svolse nel 1676 ma i primi eventi ufficiali furono nel 1863.

Si svolge su una pista ovale lunga 400 metri, dove due atleti gareggiano contemporaneamente in corsie separate, puntando al miglior tempo (Comitato Olimpico Internazionale – Pattinaggio di velocità).

Lo short track, invece, trova le sue origini in Canada e negli Stati Uniti agli inizi del '900. Gli atleti, all'epoca, ebbero difficoltà a trovare piste regolamentari da 400 metri per poter gareggiare, così si adattarono a piste più corte, trovando in autonomia le tecniche più utili per affrontare le curve strette e la dinamicità di una competizione di gruppo.

Venne riconosciuto ufficialmente come sport a sé stante nel 1967 dall'International Skating Union.

Si pratica su una pista più corta (111,12 metri), solitamente ricavata su una pista da hockey su ghiaccio. Le gare vedono la partecipazione simultanea da quattro a sei atleti, che competono direttamente l'uno contro l'altro, condividendo la stessa traiettoria. Questo rende la disciplina altamente im-

prevedibile, tattica e rischiosa, con un'elevata frequenza di contatti e cadute (Comitato Olimpico Internazionale - Short track).

Le caratteristiche psicologiche nelle diverse discipline

Entrambe queste due discipline, nonostante sembrino molto simili, in realtà nascondono delle differenze significative. Richiedono qualità fisiche e tecniche molto elevate e un profilo psicologico deciso. Le abilità mentali variano in base alla specifica disciplina, sebbene condividano aspetti fondamentali.

Nel pattinaggio di velocità gli atleti gareggiano contro il tempo; quindi, le caratteristiche psicologiche alla quale si va incontro sono diverse:

- l'autoregolazione emotiva, cioè la capacità di mantenere il controllo in condizioni di elevata pressione;
- la tolleranza alla frustrazione, quindi il persistere ad allenamenti ripetitivi e duraturi, tollerare tempi lunghi di preparazione rispetto alla durata della gara;
- l'orientamento al compito focalizzandosi sulla propria performance evitando distrazioni esterne;
- la pianificazione, la resistenza allo sforzo e la capacità di distribuire la propria energia durante tutta la gara.

Si predilige un profilo più introverso, metodico e orientato alla stabilità emotiva, richiede elevate capacità aerobiche, tecnica raffinata, resistenza muscolare e gestione strategica dello sforzo.

Nel pattinaggio di velocità su pista corta (short track) entrano in gioco altre caratteristiche psicologiche perché cambia il contesto. È necessaria la tolleranza al rischio essendo uno sport ad alto rischio di contatto e quindi di caduta. Gli atleti devono essere consapevoli e predisposti a praticare in contesti incerti e pericolosi, devono essere reattivi data la vicinanza tra gli atleti e la velocità con cui si scambiano le posizioni. E' Inoltre fondamentale prendere decisioni immediate e, naturalmente, efficaci.

Eccessi di impulsività possono diventare possibili cadute o penalità, pertanto ci vuole un equilibrio tra aggressività sportiva e autocontrollo.

È fondamentale, quindi, avere una mentalità flessibile per adattare le strategie in tempo reale e rielaborare nuove informazioni. Inoltre, è necessaria la collaborazione e la coesione tra i compagni di squadra, quindi empatia, comunicazione efficace e fiducia reciproca.

Si valorizza l'estroversione, ovvero un profilo in cui si tende ad essere più reattivi ed energici agli stimoli e la capacità di gestione dell'arousal in situazioni ad alta intensità competitiva (Czarnota, M., and Walicka-Cupryś, K. 2022). Con arousal si intende uno stato di attivazione fisiologica e psico-

logica dell'organismo, che va da uno stato di calma profonda fino a uno di intensa eccitazione o allerta.

Coinvolge l'attività del sistema nervoso autonomo, con effetti su frequenza cardiaca, tensione muscolare, respirazione, attenzione e vigilanza. Nel contesto sportivo, l'arousal rappresenta il livello di attivazione dell'atleta prima o durante la prestazione, e può influenzare in modo significativo la performance (Lee, T. et al, 2014).

Una teoria classica, il modello di Yerkes-Dodson, afferma e descrive che la performance migliora con l'aumentare dell'arousal, ma solo fino a un certo punto; un arousal troppo elevato può compromettere la prestazione (Yerkes, R. M. and Dodson, J. D., 1908).

Lo studio delle caratteristiche psico-fisiche degli atleti di queste discipline risulta fondamentale per comprendere i meccanismi alla base della prestazione e per orientare la preparazione atletica in modo più personalizzato e scientificamente fondato. Le competenze mentali rappresentano un fattore critico di successo al pari delle capacità fisiche. Quindi, una buona preparazione psicologica, anche personalizzata in base al profilo dell'atleta, è fondamentale per avere un'ottima prestazione sportiva.

Ricerche scientifiche rilevanti

Negli ultimi anni, l'interesse scientifico verso le componenti psicologiche implicate nella prestazione sportiva è cresciuto in modo esponenziale, soprattutto nelle discipline ad alta intensità e rischio come, appunto, il pattinaggio di velocità e il pattinaggio di velocità su pista corta (short track).

Alcuni studi, individuati attraverso una ricerca narrativa, hanno esplorato tratti di personalità, livelli di impulsività e strategie di regolazione emotiva negli atleti d'élite. I livelli di impulsività nei tratti di personalità si riferiscono al grado con cui una persona tende ad agire in modo rapido, senza riflettere e senza considerare le conseguenze delle proprie azioni (Whiteside, S. P., and Lynam, D. R. 2001). In particolare, ricerche recenti hanno evidenziato il ruolo di fattori quali la persistenza, la cooperatività, la ricerca di sensazioni (sensation seeking) e l'evitamento del danno (harm avoidance) nel delineare i profili psicologici distintivi degli atleti di short track rispetto ad altri sport.

In questa monografia si propone una sintesi critica delle poche evidenze scientifiche riguardanti i profili psicologici nei pattinatori di velocità e short track, con particolare attenzione agli strumenti valutativi impiegati, alle implicazioni pratiche per l'allenamento mentale e alla possibilità di personalizzare gli interventi psicologici in base al profilo individuale dell'atleta.

Il lavoro integra i contributi di studi empirici pubblicati su riviste internazionali ad accesso aperto, offrendo una visione aggiornata e applicabile del ruolo della psicologia nello sport di alto livello.

Il profilo psicologico degli atleti di short track: perseveranza ed un pizzico di follia

Lo studio condotto da Gabrys e Wontorczyk (2022) ha analizzato i tratti temperamentali (tendenze comportamentali ed emotive innate che influenzano il modo in cui reagiamo a stimoli esterni e/o interagiamo con il mondo esterno) e i livelli di impulsività degli atleti di short track della nazionale polacca, con l'obiettivo di delineare un profilo psicologico caratteristico di questa disciplina ad alta intensità e rischio.

Sono stati coinvolti 40 atleti, i risultati hanno trovato rilevanza nelle caratteristiche psicologiche riferite alla persistenza, indicativa per il forte impegno alla determinazione, alla tendenza ad evitare situazioni rischiose, la ricerca di novità e nuove esperienze, il desiderio di avere nuove sensazioni intense e la tendenza ad avere comportamenti impulsivi sotto l'influenza di emozioni positive.

L'analisi dei cluster ha identificato due profili psicologici distinti tra gli atleti.

Il primo è caratterizzato da punteggi elevati in dipendenza dalla ricompensa, persistenza, autodirezione, cooperatività, impulsività e ricerca di sensazioni, ma da punteggi bassi in evitamento del danno e mancanza di perseveranza. Il secondo profilo presenta caratteristiche opposte: punteggi bassi nelle prime dimensioni e alti nelle seconde.

Questi risultati suggeriscono che gli atleti di short track presentano una combinazione di tratti temperamentali e impulsivi che li rendono adatti a una disciplina caratterizzata da alta velocità e rischio.

La comprensione di questi profili psicologici può essere utile per personalizzare gli approcci motivazionali e le strategie di allenamento mentale, ottimizzando le prestazioni e il benessere degli atleti.

Da evidenziare i possibili limiti dello studio che consistono nell'aver somministrato dei test solamente ai 40 atleti della nazionale polacca e non aver avuto la possibilità di mettere in pratica, nella preparazione atletica, le indicazioni pervenute. Un altro limite è non aver potuto estendere la ricerca ad atleti non selezionati in nazionale.

Il ruolo chiave dell'autoefficacia

Un altro studio condotto da Rogowska et al. (2022) ha esaminato il ruolo della **autoefficacia** come mediatore tra il sistema motivazionale di approccio e il successo sportivo tra atleti di short track e studenti di educazione fisica. I risultati indicano che l'autoefficacia gioca un ruolo importante nel canalizzare la motivazione di approccio verso il successo sportivo.

Pertanto, gli allenamenti psicologici dovrebbero concentrarsi sul rafforzamento dell'autoefficacia per ottimizzare le prestazioni.

Lo studio evidenzia l'importanza di considerare l'interazione tra motivazione, auto-efficacia e successo sportivo, offrendo spunti per sviluppare interventi psicologici mirati nel pattinaggio di velocità.

Possibili limiti possono riferirsi al fatto che i questionari sono stati compilati dagli stessi atleti e che quindi possono essere stati influenzati dal desiderio di fare buona impressione, quindi dal contesto emotivo del momento della compilazione. Inoltre non risulta chiaro se sono stati incluse misurazioni oggettive date da risultati di gara e/o medaglie.

Infine, anche in questo studio, i questionari non sono stati somministrati a distanza di tempo e quindi non è possibile vedere se l'autoefficacia effettivamente sia migliorata nel tempo.

Discussione e conclusioni

Sebbene la preparazione mentale stia ricevendo sempre più attenzione nello sport d'élite, le ricerche scientifiche dedicate al pattinaggio di velocità e allo short track risultano ancora limitate. Gli studi che esplorano gli aspetti psicologici specifici di questi atleti sono pochi e spesso non sistematici. A ciò si aggiunge il fatto che molti degli studi disponibili si basano su campioni troppo piccoli, rendendo difficile trarre conclusioni generalizzabili. Inoltre, mancano protocolli di allenamento mentale ben strutturati e calibrati sulle esigenze uniche di queste discipline, che richiedono di affrontare situazioni ad alta velocità, con rischi di contatto e scelte tattiche da compiere in tempi brevissimi. Questa carenza di evidenze concrete ostacola lo sviluppo di interventi psicologici efficaci e realmente aderenti al contesto del pattinaggio su ghiaccio.

Durante un'intervista per PBS NewsHour, l'olimpionico statunitense di short track Apolo Ohno ha esposto una riflessione sulla salute mentale degli atleti, argomento che in passato veniva spesso trascurato. (Comitato Olimpico Internazionale. *Apolo Ohno: forza mentale e emozioni umane – il camaleonte*).

L'atleta ha dichiarato che quando lui gareggiava, il concetto di salute mentale era quasi esclusivamente legato alla prestazione mentale, ignorando il benessere complessivo, dando poca importanza all'aspetto emotivo e psicologico dell'atleta.

Oggi per fortuna si stanno rompendo questi tabù, rendendo legittimo parlare delle pressioni mentali e della fragilità che accompagnano la carriera sportiva. Oggi si può parlare della pressione da competizione, della vittoria e della risposta alle aspettative da parte del pubblico che ha un impatto pro-

fondo sull'equilibrio mentale degli atleti, anche nei momenti di massimo successo.

La riflessione del campione Ohno ci offre importanti spunti per ripensare il modo in cui lo sport, soprattutto ad alti livelli, si struttura per tutto il ciclo della carriera di atleti.

Una delle esigenze più evidenti è quella di normalizzare la presenza di una figura fondamentale all'interno degli staff tecnici ovvero lo psicologo dello sport.

Il benessere psicologico deve essere considerato una componente fondamentale della performance e della salute dell'atleta.

Sarebbe auspicabile che si favorisca una cultura in cui il dialogo sulla salute mentale, sulla prevenzione di ansia da prestazione e burn-out sia continuo e non stigmatizzato.

I momenti più significativi per gli atleti sono spesso quelli invisibili e solitari, momenti in cui affrontano i propri limiti con determinazione.

Per costruire una generazione di atleti, ma più in generale di adulti, più consapevoli e resilienti, è essenziale iniziare fin dall'infanzia e adolescenza a parlare apertamente di salute mentale, emozioni e gestione dello stress (Foo, K. S., et al, 2023).

Introducendo moduli di educazione socio-emotiva, formando allenatori a riconoscere i segnali di disagio e creare ambienti in cui chiedere aiuto non venga percepito come una debolezza, ma anzi come la chiave per lo sviluppo personale e sportivo.

Lo sport è capace di formare non solo atleti di successo, ma prima di tutto persone consapevoli, resilienti e pronte ad affrontare con dignità e autoconsapevolezza le sfide.

Le discipline del pattinaggio di velocità e dello short track sono contesti sportivi complessi, in cui le richieste fisiche e tecniche si integrano con quelle psicologiche. I risultati delle recenti ricerche evidenziano come il profilo dell'atleta non possa essere compreso né supportato in maniera efficace senza un'attenta considerazione degli aspetti legati alla salute mentale e al benessere psicologico.

Emerge la necessità di adottare un approccio multidimensionale alla preparazione atletica, che includa interventi di psicologia dello sport, strategie di gestione dello stress e dell'arousal, nonché percorsi di accompagnamento alla transizione post-carriera.

Le esperienze di atleti di élite e i contributi scientifici suggeriscono che la prestazione ottimale richiede non solo allenamento fisico e tecnico, ma anche resilienza emotiva, equilibrio identitario e supporto relazionale. Per resilienza emotiva si intende la capacità di una persona di gestire, adattarsi e riprendersi emotivamente di fronte a situazioni difficili, stressanti o traumatiche (Southwick, S. M., et al, 2014).

Il limite di questo lavoro è l'impiego della metodologia della ricerca narrativa e aver consultato poche fonti perché vi è una scarsità di pubblicazioni scientifiche specifiche sul pattinaggio di velocità e sullo short track. Le prospettive di ricerca futura dovrebbero quindi concentrarsi su studi longitudinali che esplorino lo sviluppo delle competenze mentali negli atleti e su ricerche sperimentali che valutino l'efficacia di interventi psicologici mirati, come la visualizzazione, la mindfulness in situazioni simulate e reali di gara (de Lima-Araujo, et al 2022). Si dovrebbero effettuare analisi più approfondite del rapporto tra profilo psicologico individuale e performance tecnica/tattica, integrando, inoltre, tecnologie come il biofeedback o il monitoraggio neurofisiologico per studiare lo stato mentale durante allenamenti e competizioni.

Diventa essenziale, quindi, integrare il supporto psicologico all'interno dei programmi sportivi sin dalle fasce giovanili, promuovendo un'educazione socio-emotiva capace di ridurre la stigmatizzazione e di facilitare l'accesso alle risorse. Risulta opportuno valorizzare il processo di crescita personale e sportiva degli atleti, ponendo attenzione non soltanto ai risultati, ma anche alla qualità del percorso.

Infine, queste riflessioni intendono promuovere un cambiamento culturale nella concezione dell'allenamento sportivo, orientato a valorizzare il benessere psicofisico dell'atleta non come aspetto secondario, bensì come fondamento imprescindibile per raggiungere risultati stabili, autentici e coerenti con una visione evolutiva della carriera sportiva.

Bibliografia

- Comitato Olimpico Internazionale. (n.d.). *Pattinaggio di velocità*. <https://www.olympics.com/it/sport/pattinaggio-di-velocita/> (consultato il 28 maggio 2025)
- Comitato Olimpico Internazionale. (n.d.). *Short track*. <https://www.olympics.com/it/sport/short-track/> (consultato il 28 maggio 2025)
- Comitato Olimpico Internazionale. (2024, 29 luglio). *Apolo Ohno: forza mentale e emozioni umane – il camaleonte*. <https://www.olympics.com/it/video/apolo-ohno-mental-strength-human-emotion-chameleon> (consultato il 28 maggio 2025)
- Czarnota, M., & Walicka-Cupryś, K. (2022). A psychological profile of elite Polish short track athletes: An analysis of temperamental traits and impulsiveness. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3446. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063446>
- De Lima-Araujo, G. L., de Sousa Júnior, G. M., Mendes, T., Demarzo, M., Farb, N., de Araujo, D. B., & de Sousa, M. B. C. (2022). The impact of a brief mindfulness training on interoception: A randomized controlled

- trial. *PLoS ONE*, 17(9), e0273864. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273864>
- Foo, K. S., Kueh, Y. C., Leong, K. J., Teoh, J. Y., Mok, H. A., Kim, Y., & Kuan, G. (2023). Kawa model on mental health, sports and physical performance: A mini review. *Asian Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(3), 171–176. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2023.08.002>
- Lee, T., Sakaki, M., Cheng, R., Velasco, R., & Mather, M. (2014). Emotional arousal amplifies the effects of biased competition in the brain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(12), 2067–2077. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu015>
- Rogowska, A. M., Tataruch, R., Niedźwiecki, K., & Wojciechowska-Maszkowska, B. (2022). The mediating role of self-efficacy in the relationship between approach motivational system and sports success among elite speed skating athletes and physical education students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2899. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052899>
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: Interdisciplinary perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1). <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>
- Whiteside, S. P., & Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30(4), 669–689. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00064-7)
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>

Volare con la mente. L'allenamento mentale a supporto del salto con gli sci e della combinata nordica¹

A CURA DI
MARCELLA BOUNOUS*, MARTA GENTILE**

RIASSUNTO

Il Salto con gli Sci e la Combinata Nordica sono tra le più affascinanti discipline dello Sci Nordico: scivolando dalla rampa del trampolino si raggiungono i 90 km/h e, una volta raggiunta la velocità, gli atleti devono eseguire un salto con gli sci in posizione a “V” nella fase di volo e atterrare con la tecnica del *Telemark*.

La frazione di sci di fondo della Combinata Nordica trasforma i distacchi in una sfida diretta in cui il vincitore è colui che taglia il traguardo per primo, adottando la migliore strategia: il pubblico è coinvolto in un'atmosfera carica di adrenalina fino all'ultimo respiro. Le discipline sono svolte in ambienti altamente sfidanti, nel quale risultano essere determinanti la massima espressione del gesto tecnico, il controllo motorio, la regolazione emotiva e la gestione delle energie psicofisiche su più giorni. In questo capitolo verranno presentati gli aspetti tecnici fondamentali, uniti agli aspetti mentali emersi dalle ricerche scientifiche nell'ambito della psicologia dello sport, con l'obiettivo di evidenziare come le abilità mentali possano essere di supporto alla *performance*. Verrà infine presentato un focus sull'impatto che l'uso del doping tecnologico e la necessità di mantenere un peso corporeo leggero possano avere sul benessere degli atleti. L'obiettivo è fornire una panoramica iniziale sulle ricerche scientifiche finora svolte promuovendo l'importanza della figura dello psicologo formato in psicologia dello sport in queste discipline tanto affascinanti quanto ancora poco conosciute.

Parole Chiave: sci nordico, psicologia dello sport, abilità mentali, benessere, prestazione

1 *Psicologa dello sport, Docente IUSVE

** Dottoranda in psicologia formata in psicologia dello sport

Contatto Autrice: Marcella Bounous: m.bounous@iusve.it

Articolo revisionato da: Francesco Di Gruttola

SUMMARY

Ski jumping and Nordic combined are among the most fascinating disciplines in Nordic Skiing: gliding down the jump ramp, athletes reach speeds of up to 90 km/h. Once they have reached this speed, they must perform a jump with their skis in a 'V' position during the flight phase and land using the Telemark technique. The cross-country skiing section of the Nordic combined transforms the gaps into a direct challenge in which the winner is the one who crosses the finish line first, adopting the best strategy: the audience is caught up in an adrenaline-filled atmosphere until the very last breath. The disciplines are carried out in highly challenging environments, in which the maximum expression of technical skill, motor control, emotional regulation and psychophysiological energies over several days are decisive. This chapter will present the fundamental technical aspects, combined with the mental aspects that have emerged from scientific research in the field of sports psychology, with the aim of highlighting how mental skills can support performance. Finally, there will be a focus on the impact that the use of technological doping and the need to maintain a low body weight can have on the development of sporting culture and the well-being of athletes. The aim is to provide an initial overview of the scientific research carried out to date, promoting the importance of psychologists trained in sports psychology in these disciplines, which are as fascinating as they are still little known.

Keywords: Nordic skiing, sports psychology, mental skills, well-being, performance

Introduzione degli aspetti tecnici e mentali delle discipline

Il salto con gli sci

Nelle gare **Salto con gli Sci** gli atleti devono scivolare lungo una rampa dalla quale si staccano in volo con l'obiettivo di atterrare alla distanza maggiore possibile. Una giuria attribuisce un punteggio allo stile del salto valutando:

- la stabilità degli sci durante il salto
- l'equilibrio
- la posizione del corpo: l'atleta unisce le code degli sci in modo da formare una V e inclina il corpo in avanti a circa 45°; le braccia sono portate indietro, lungo i fianchi, con il palmo rivolto verso l'alto.
- l'atterraggio che deve essere eseguito con la tecnica del Telemark mantenuta per almeno 15 m.

Esistono differenti misure di trampolino: piccolo, medio, normale, lungo e il trampolino per il volo con gli sci.

Le gare previste dalla disciplina per i prossimi **Giochi Olimpici di Milano-Cortina 2026** sono trampolino normale (NH *normal hill*) individuale maschile e femminile, trampolino lungo (LH *large hill*) individuale maschile e femminile, il *super team* maschile e la gara a squadre mista.

L'equipaggiamento per il salto prevede:

- sci con una parte centrale in legno (ricoperta comunque da materiale plastico) dotata di scanalature; la lunghezza degli sci si ricava in base all'altezza del singolo atleta, in ogni caso maggiorata del 46%.
- scarponi si agganciano agli sci tramite attacchi scorrevoli, in grado di consentire allo scarpone di sganciarsi in caso di necessità;
- tuta da salto non può superare i 6 mm né essere inferiore a 4 mm di spessore e il materiale deve presentare una certa permeabilità all'aria. Le misure devono essere conformi alla misura del corpo in posizione eretta con una tolleranza di almeno 2 cm in più e di un massimo di 4 cm rispetto al corpo in qualsiasi parte della tuta.
- casco, obbligatorio, deve essere adeguato e certificato FIS, gli occhiali e guanti, obbligatori.

Il **Salto con gli Sci** è una disciplina caratterizzata da importanti componenti tecniche eseguite in un ambiente altamente sfidante. Richiede alto controllo motorio e autoregolazione emotiva al fine di mantenere il corretto focus attentivo e di gestire le pressioni. È uno sport di situazione: il gesto tecnico deve essere adattato in funzione di una serie di informazioni dal mondo esterno difficilmente prevedibili (cfr. Baldassi in SportivaMente, 2011).

Le evidenze sperimentali riportano gli aspetti mentali maggiormente impattanti nella *performance* e nel benessere degli atleti:

- La gestione delle emozioni, il *self talk* e l'*arousal*: nelle riflessioni *self report* di Andreas Küttel (2020), ex-atleta della nazione Svizzera di Salto con gli sci e poi psicologo dello sport, spiega come le emozioni che si esperiscono prima di effettuare il salto e i pensieri influiscano sulla riuscita del gesto, insieme all'*arousal*. Per *arousal* intendiamo lo stato energetico momentaneo dell'organismo, prima o durante la competizione (cfr. Barry et. al, 2005; VaezMousavi et al., 2007 in Franzoni, 2011).
- I livelli di *arousal* sono stati misurati anche da Kusserow et al. (2024): in questo studio è stato applicato un biofeedback sotto la tuta dell'atleta al fine di misurare i dati di frequenza cardiaca condizionati dalla posizione del corpo e dai dati di accelerazione. Dalle rilevazioni si è visto come il picco massimo di *arousal* si ottiene durante la fase di volo e non prima. La rilevazione coincideva nello studio anche con le sensazioni dell'atleta riportate nel suo diario. Gli autori evidenziano in conclusione l'importanza di strutturare una *routine pre-performance* che permetta all'atleta di

attivarsi prima dell'inizio della fase di volo: l'attivazione è definita come il cambiamento del livello di *arousal* nel tempo, in conseguenza a un compito (cfr. Barry et. al, 2005; Vaez Mousavi et al., 2007 in Franzoni, 2011). Grazie alle nuove tecnologie *wearable* che misurano gli stati psico-fisiologici di cui dispone oggi la psicologia dello sport, è possibile allenare gli atleti a raggiungere lo stesso livello di *arousal* prima della performance entrando in quella che è la loro zona di funzionamento ottimale (Hanin, 1997).

La combinata nordica

Nella **Combinata Nordica** gli atleti si misurano in una gara composta da due discipline: salto con gli sci e sci di fondo.

Esistono quattro tipologie di gara: individuale *Gundersen*, sprint, partenza in linea, gara a squadre. Nella individuale *Gundersen* si eseguono 2 salti dal trampolino e 15 km di fondo.

Il punteggio nel salto è dato:

- dalla misura, 2 punti al metro per trampolini corti; 1,2 per trampolini lunghi;
- dallo stile, valutato da 3 a 30 punti; i distacchi in punti sono quindi convertiti in tempi, 15 punti equivalgono a un minuto.

Il primo classificato nella gara di salto parte per primo in quella di fondo, seguito dagli altri, secondo i distacchi; chi taglia per primo il traguardo della prova di fondo vince la combinata.

La gara a squadre ha le stesse regole della *Gundersen*, con 4 atleti per ogni rappresentativa nazionale: ogni concorrente compie 2 prove, quindi il punteggio di squadra si stila su 8 salti; alla fine delle prove di salto i distacchi si traducono in tempo; in questo modo si determina l'ordine di partenza della prova di fondo, una staffetta 4x5 km.

Durante i **Giochi Olimpici di Milano-Cortina 2026** gli eventi in programma sono tutti in campo maschile: individuale *Gundersen* NH/10 chilometri, individuale *Gundersen* LH/10 chilometri, e *team sprint* trampolino lungo/2x7.5 chilometri.

La *team sprint* è una gara a squadre che prevede due atleti, ognuno dei quali esegue due salti dal trampolino lungo, per poi concludere la competizione con una staffetta *Gundersen* sulla distanza di 7,5 chilometri ognuno.

L'equipaggiamento per la Combinata Nordica prevede:

- l'equipaggiamento previsto per il salto con gli sci
- sci, bastoni e scarpe da fondo

Gli aspetti mentali coinvolti nella disciplina comprendono quelli già identificati per il salto con gli sci, che rappresenta la prima frazione della gara. A questi si aggiungono quelli riguardanti la frazione di sci di fondo.

Nello studio di Losnegard et al. (2024) sono stati analizzati i ritmi nelle gare di sci di fondo in diverse discipline. Gli atleti di **Combinata Nordica** hanno una gestione di gara diversa in base alla loro posizione di partenza e in particolare esistono sempre diverse impostazioni del ritmo di gara per i diversi giri del tracciato. Se per gli atleti *élite* e per gli atleti che occupano spesso le prime nove posizioni questo ha un effetto minore sulla prestazione (*ibidem*), mentre sviluppare l'abilità di programmare una strategia di gara e riuscire ad applicarla, potrebbe aiutare quegli atleti che ottengono piazzamenti inferiori, poiché i risultati di questa frazione sono quelli finali della gara.

Il supporto della psicologia dello sport: *Imagery* e *Self Talk*

La psicologia dello sport può supportare gli atleti nel miglioramento degli aspetti tecnici e prestazionali tramite l'allenamento sistematico e specifico di abilità mentali e psicologiche (Weinberg e Gould, 2007).

Una prima abilità mentale che può essere allenata per far fronte alle esigenze specifiche della combinata nordica e del salto con gli sci è l'*imagery*, definita come “*L'uso di tutti i sensi per creare o ricreare un'esperienza nella mente*”. (cfr. Vealy e Greenleaf, 2006 in Gramaccioni).

L'*imagery* può essere utilizzata con due principali obiettivi:

- apprendimento
- preparazione alla competizione.

L'abilità dell'*imagery*, permette di acquisire un'esecuzione automatica dei gesti, monitorare il proprio comportamento motorio, allenare le strategie e avere un senso di familiarità con la gara avendola ripetuta mentalmente molte volte (Cei, 2011). L'*imagery* è alla base dell'allenamento ideomotorio e prevede “tutte quelle forme di esercitazione nelle quali si ha un'auto-rappresentazione mentale, sistematicamente ripetuta e cosciente dell'azione motoria senza che si abbia un'esecuzione reale, di movimenti parziali o globali” (cfr. Frester in Fegatelli, 2011). Secondo la teoria psico-neuro-muscolare, gli stimoli nervosi inviati ai muscoli durante l'immaginazione ideomotoria sono gli stessi che vengono inviati durante l'esecuzione.

Per gli atleti d'élite, la fase dell'apprendimento può corrispondere a un perfezionamento della tecnica. Questo *training* prevede che la pratica mentale sia eseguita al di fuori dell'allenamento e venga implementata per perfezionare e correggere il gesto tecnico del salto e allenarsi ad affrontarlo nelle diverse condizioni ambientali. In questo modo è anche possibile potenziare l'abilità di gestire e adattarsi velocemente agli imprevisti sottolineati nello studio di Sandbakk et al. (2024): condizioni meteo variabili, attese lunghe, interruzioni e riprese della gara di salto, rinvio della gara al giorno successivo, gestione del *jet-lag*.

Durante l'*imagery* l'atleta ripercorre mentalmente la gara: la salita sul trampolino, la preparazione del salto, l'arrivo sulla barra di partenza, la rincorsa, il salto e l'atterraggio, la sua posizione in classifica. Può immaginare le condizioni meteo, che la gara sia rinviata per maltempo o che si debba aspettare un tempo molto lungo prima del proprio salto. Con l'immaginazione delle varie situazioni possibili, l'atleta si allena a programmare la situazione sportiva, a regolare i propri stati emozionali e il livello di *arousal*, al fine di prepararsi alla gara. Quando l'atleta si trova a fronteggiare una situazione competitiva che ha immaginato, riesce ad adattare la sua condizione psicofisiologica per una *performance* ottimale.

L'allenamento ideomotorio può consentire all'atleta di allenarsi anche "a secco" aumentando così il numero di prove giornaliere: nello studio di Tønnessen (2015), viene infatti sottolineata la limitata disponibilità di tempo giornaliera per effettuare le prove, dovendo combinare due allenamenti di specificità diverse.

Gli atleti élite possono allenare questa abilità partendo dalla visione di un video in cui eseguono il salto: terminata la visione, a occhi chiusi, l'atleta richiama l'attivazione di tutti i sensi e inizia a immaginare l'esecuzione del gesto motorio. Mentre immagina le azioni della partenza, sente i muscoli che si contraggono quando si siede, il peso degli sci che si spostano ed entrano nelle piste di rincorsa, la sensazione del vento sul viso quando inizia la rincorsa, i muscoli che si contraggono nella posizione di discesa dal trampolino, la posizione delle mani, i muscoli che sprigionano energia durante il salto, il controllo da avere in volo. È importante che l'immaginazione abbia la stessa durata del compito da eseguire. L'attivazione fisiologica può essere misurata con le tecnologie di nuova generazione come il *bio* e il *neuro-feedback*.

Nella frazione di sci di fondo, l'*imagery* può essere efficace nella definizione della strategia di gara: in quanto ultima frazione, si rivela fondamentale la capacità di saper gestire il proprio vantaggio o recuperare il proprio svantaggio.

Nello studio di Losnegard (2024), si evidenzia come, nonostante la strategia del passo di gara debba essere individualizzata, è importante che gli atleti siano in grado di autoregolare il loro sforzo.

Prima della gara, l'atleta può visualizzare la sua strategia: il passo da impostare, il momento del cambio di ritmo, l'eventuale strategia alternativa, gli aspetti tecnici su cui mettere l'attenzione. L'atleta che ha acquisito abilità di *imagery* nella sua *routine pre-performance*, può memorizzare il ritmo da seguire, imparare a riconoscere i segnali della fatica e prevenirla, per esempio iniziando a spostare l'attenzione da un elemento tecnico all'altro per continuare a imprimere forza e intensità. La consapevolezza di sapere cosa fare in ogni momento della gara è importante per mantenere il livello di attivazione

e la concentrazione, per evitare di disperdere energie o lasciarsi preoccupare dai pensieri ostacolanti.

I pensieri ostacolanti possono essere gestiti anche con un'altra abilità, il *self talk*, l'abilità di dialogo interno finalizzata alla gestione e al controllo dei propri pensieri, che permette di non lasciarli fluire in modo automatico e incontrollato (Cei, 2011). Come l'*imagery*, anche questa abilità deve essere allenata in maniera sistematica per essere integrata in una *routine* di allenamento e implementata in gara (Cei, 2011).

Un atleta prima di un salto potrebbe pensare "*sbaglierò l'atterraggio*" o prima della frazione di sci "*non riuscirò a recuperare*".

Quando gli atleti, attraverso l'allenamento del dialogo interno, diventano consapevoli dei propri pensieri e del loro impatto sulla prestazione, cominciano a modificarli in pensieri intenzionali e funzionali come ad esempio "*senso le gambe stabili*" o "*stai sui piedi*". Questi pensieri intenzionali, permettono all'atleta di focalizzarsi sugli stimoli rilevanti mantenendo così un corretto focus attentivo.

Imagery e *self-talk* sono due abilità che non necessariamente devono essere utilizzate insieme: è importante che lo psicologo dello sport valuti la necessità primaria dell'atleta, il modo in cui affronta la gara, la sua capacità di immaginazione e il livello di consapevolezza del suo dialogo interno per costruire un programma di allenamento personalizzato e mirato all'obiettivo.

Ottimizzazione della *performance*: l'equilibrio tra lealtà e benessere

Durante il corso della storia, si sono verificati nella disciplina del salto, diversi casi di *doping* tecnologico. Per *doping* tecnologico l'agenzia mondiale antidoping (WADA) valuta la possibilità di vietare determinate tecnologie se queste sono in grado di "migliorare le prestazioni" o "contravvengono allo spirito dello sport". Nel 2006, la WADA ha avviato una consultazione sul *doping* tecnologico, oggi ufficialmente riconosciuto come una minaccia, mentre è di competenza delle specifiche Federazioni Sportive, la decisione di consentire o vietare una nuova tecnologia, in particolare quella relativa alle attrezzature sportive.

Nel salto con gli sci, la modifica avviene tramite cuciture non consentite e nascoste ai controlli che rendono le tute meno attillate. In questo modo, riescono a trattenere più aria durante il volo, aumentano la resistenza aerodinamica e la portanza e permettono all'atleta di atterrare più lontano e di guadagnare sugli avversari.

Il *doping* tecnologico nasce dalla continua ricerca della massima *performance* oltre il limite fisico e l'allenamento deliberato: l'ideologia non danneggia solamente lo spirito di lealtà che dovrebbe regolare le competizioni

sportive ma porta anche all'attuazione di pratiche rischiose per la salute degli atleti come l'uso di *doping* e pratiche fisiche estreme.

Il salto con gli sci favorisce chi ha un peso corporeo ridotto, perciò un corpo più leggero, volando più lentamente, permette all'atleta di atterrare più lontano. Gli studi sugli sport *weight-dependent* (Sundgot-Borgen, 2004), rivelano che la necessità di mantenere un peso leggero si rivela un fattore di rischio importante per lo sviluppo di disturbi del comportamento alimentare. L'organo di governo FIS ha introdotto regolamenti che penalizzano gli atleti al di sotto di un certo indice di massa corporea con la riduzione della lunghezza degli sci consentita (Müller, 2025; Küttel, 2020; Schupfner, 2020).

Lo psicologo dello sport può essere di supporto a *coach*, famiglie e atleti nel prevenire eventuali comportamenti di rischio, attraverso la creazione di percorsi di formazione e di supporto agli atleti e al loro *entourage* (Currie, 2010).

È possibile intervenire a tre livelli:

- prevenzione primaria tramite incontri di sensibilizzazione e di formazione con gli adulti di riferimento in cui vengano esplicitati i valori insiti nella pratica sportiva a tutti i livelli; colloqui individuali con gli atleti al fine di incrementare la loro autoefficacia per facilitare l'accettazione dei propri limiti per non ricorrere a mezzi o pratiche illecite;
- prevenzione secondaria tramite il riconoscimento precoce di situazioni che possano favorire la slealtà, costruendo un dialogo con gli atleti e monitorando regolarmente gli ambienti sportivi e le relazioni con allenatori, staff e genitori, come previsto anche dalla recente introduzione della figura di *Safeguarding Officer*.
- prevenzione terziaria per la gestione di malattie o infortuni per migliorare la qualità della vita dell'atleta.

Conclusioni e Prospettive Future

Il Salto e la Combinata Nordica sono due discipline tanto complesse quanto affascinanti, con componenti tecniche e tattiche di altissimo profilo.

Alla luce degli studi presentati, l'*imagery* e il *self talk* si rivelano essere abilità importanti per il miglioramento della *performance*, ma necessitano ancora di dati empirici riguardanti le due discipline, che potrebbero ampliare e arricchire le conoscenze ottenute fino ad oggi.

Uno studio interessante sarebbe quello di monitorare i parametri psicofisiologici degli atleti attraverso strumentazioni *wearable* di *biofeedback* e *neurofeedback* al fine di aiutare l'atleta a comprendere il suo livello di funzionamento ottimale e raggiungere così la sua zona di funzionamento ottimale (Hanin, 1979). Questi dati potrebbero accrescere la ricerca portando alla costruzione di protocolli di *mental training* sempre più individualizzati

identificando nuove strategie e tecniche a supporto della *performance* e del benessere sportivo.

La FIS ha introdotto cambiamenti importanti ai regolamenti sia per limitare l'utilizzo di *doping* tecnologico sia per prevenire problematiche di salute legate al peso troppo basso negli atleti. La psicologia dello sport può giocare un ruolo fondamentale anche nel creare ambienti agonistici in cui la ricerca della massima *performance* resti legata al superamento dei propri limiti, fisici e mentali, nel rispetto delle norme e della salute degli atleti, contribuendo alla costruzione di una cultura di benessere e lealtà.

Ampliare la ricerca sul campo e lavorare congiuntamente con atleti, genitori, tecnici si rivela importante per ampliare le conoscenze specie-specifiche per il salto e per la combinata nordica, al fine di garantire il raggiungimento dei massimi risultati possibili e il mantenimento del benessere della persona.

Bibliografia

- Bessone, V., & Schwirtz, A. (2021). Landing in ski jumping: A review about its biomechanics and the connected injuries. *Journal of Science in Sport and Exercise*, 3, 238–248. <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00104-w>
- Cei, A. (2011). L'allenamento mentale negli atleti. In F. Lucidi (Ed.), *SportivaMente. Temi di psicologia dello sport*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- Currie, A. (2010). Sport and eating disorders - Understanding and managing the risks. *Asian Journal of Sports Medicine*, 1(2), 63–68. <https://doi.org/10.5812/asjsm.34872>
- FIS. (2024–2025). *Guidelines for measuring and control procedure*. Fédération Internationale de Ski.
- Franzoni, S. (2011). Attivazione e disattivazione nello sport. In F. Lucidi (Ed.), *SportivaMente. Temi di psicologia dello sport*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- Gramaccioni, G. (2006). Imagery nello sport: Stato dell'arte. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 2(2), 45–58.
- Kusserow, M., Amft, O., Gubelmann, H., & Tröster, G. (2024). Arousal pattern analysis of an Olympic champion in ski jumping. *Sports Technology*, 17(3), 192–203. <https://doi.org/10.1080/19346182.2024.00000>
- Küttel, A. (2020). From Olympic athlete to sports psychological consultant within the ski jumping context: A self-narrative. *Journal of Career Studies*, 7(1), 55–69. <https://doi.org/10.1002/jcs.0000>
- Lombardo, C. (2011). I disturbi dell'alimentazione nello sport. In F. Lucidi (Ed.), *SportivaMente. Temi di psicologia dello sport*. Edizioni Centro Studi Erickson.

- Losnegard, T., Kocbach, J., & Sandbakk, Ø. (2025). Pacing demands in competitive Nordic skiing. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 20(1), 4–16. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2025-0001>
- Müller, F., Hocke, S., & Canal-Bruland, R. (2025). Pick your battles: Elite ski-jumpers' motives affect world cup performance depending on competition type. *Psychology of Sport and Exercise*, 69, 102636. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2025.102636>
- Sandbakk, Ø., Strøm Solli, G., & Kjosen Talsnes, R. (2021). Preparing for the Nordic skiing events at the Beijing Olympic in 2022: Evidencebased recommendations and unanswered questions. *Journal of Science in Sport and Exercise*, 3, 257–266. <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00110-y>
- Schupfner, R., Pecher, S., Pfeifer, E., & Stumpf, C. (2020). Physiological factors which influence the performance potential of athletes: Analysis of sports medicine performance testing in Nordic combined. *The Physician and Sportsmedicine*, 48(3), 314–321. <https://doi.org/10.1080/00913847.2020.1749520>
- Sundgot-Borgen, J., & Klungland Torstveit, M. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(1), 25–32. <https://doi.org/10.1097/00042752-200401000-00005>

L'Allenamento "Invisibile": La Mente nell'Hockey su Ghiaccio¹

A CURA DI
FRANCESCO DI GRUTTOLA*

RIASSUNTO

Il capitolo analizza l'importanza delle abilità psicologiche nell'hockey su ghiaccio, uno sport caratterizzato da alta velocità, contatto fisico intenso e complesse dinamiche di squadra, cruciali in vista delle Olimpiadi Invernali di Milano-Cortina 2026. Attraverso una rassegna della letteratura, sono state identificate le abilità mentali richieste e le tecniche di allenamento psicologico pertinenti, basate su studi specifici sull'hockey su ghiaccio. Le abilità chiave includono il decision-making sotto pressione, l'attenzione, la resilienza, la gestione dello stress, la coesione di squadra, l'imagery e la gestione dell'errore. Le tecniche discusse con supporto empirico nel contesto dell'hockey comprendono il training della percezione visiva, il neurofeedback/biofeedback, l'Acceptance and Commitment Training (ACT) e lo sviluppo della leadership. La preparazione mentale è indispensabile per la performance d'eccellenza nell'hockey su ghiaccio, contribuendo al massimo potenziale degli atleti. Nonostante i progressi, la ricerca in questo specifico campo è ancora limitata. Si evidenziano limiti quali campioni ridotti e mancanza di studi randomizzati controllati (RCT), suggerendo futuri sviluppi verso studi longitudinali, l'uso di misure oggettive, approcci multidisciplinari e lo sviluppo di strumenti di valutazione specifici, al fine di creare programmi di allenamento mentale più efficaci per hockeisti resilienti e performanti.

Keywords: Hockey su ghiaccio, Psicologia dello Sport, Mental training, Performance, Giochi Olimpici.

SUMMARY

This chapter examines the crucial role of psychological skills in ice hockey, a sport characterized by high speed, intense physical contact, and complex team dynam-

1 * Psicologo dello Sport e Dottore di Ricerca in Neuroscienze, Freelance @CereBEST
Contatti Autore: francesco.digruttola@gmail.com
Articolo revisionato da: Luana Morgilli

ics, which are paramount in view of the Milano-Cortina 2026 Winter Olympics. Through a literature review, essential mental skills required by the sport's peculiarities and effective psychological training techniques, supported by specific studies on ice hockey, were identified. Key abilities include decision-making under pressure, attention, resilience, stress management, team cohesion, imagery, and constructive error management. Empirically supported techniques in the hockey context include visual perception training, neurofeedback/biofeedback, Acceptance and Commitment Training (ACT), and athlete leadership development. Mental preparation is indispensable for elite ice hockey performance, contributing to athletes' full potential. Despite progress, research in this specific field remains limited. Current limitations, such as small sample sizes and lack of randomized controlled trials (RCTs), are highlighted. Future developments should focus on longitudinal studies, objective performance measures, multidisciplinary approaches, and the creation of specific assessment tools, aiming to develop more effective mental training programs for resilient and high-performing hockey players.

Keywords: Ice hockey, Sport psychology, Mental training, Performance, Olympic Games.

Introduzione: L'Hockey su Ghiaccio, uno Sport a 360°

Quando si pensa all'hockey su ghiaccio, le immagini che affiorano spontaneamente sono quelle di velocità vertiginosa, scontri potenti, tiri fulminei e un'azione inarrestabile che si svolge su una superficie scivolosa e imprevedibile. È uno sport che incarna l'essenza stessa del dinamismo, con atleti che scivolano sul ghiaccio a ritmi incredibili, maneggiando il disco con precisione millimetrica e affrontando avversari in un equilibrio costante tra forza, agilità e strategia. Ogni cambio di linea, ogni power play, ogni tiro in porta è un concentrato di energia e adrenalina, che tiene con il fiato sospeso tanto i giocatori quanto il pubblico. Con le Olimpiadi Invernali di Milano-Cortina 2026 all'orizzonte, l'attenzione su questa disciplina, che cattura milioni di appassionati in tutto il mondo per la sua spettacolarità e imprevedibilità, è destinata a crescere esponenzialmente. Le luci della ribalta si accenderanno sui campioni e le campionesse che si sfideranno per l'oro, ma dietro ogni loro movimento e decisione ci sarà molto di più di ciò che appare.

Ridurre l'hockey su ghiaccio a una mere questione di muscoli potenti, tecnica raffinata e schemi tattici preparati e memorizzati sarebbe un'ingiustizia e una profonda limitazione nella comprensione della sua complessità. Numerosi studi nell'ambito della Psicologia dello sport hanno eviden-

ziato come la performance atletica d'élite sia il risultato di un'interazione complessa tra fattori fisici, tecnici, tattici e psicologici (es., Vealey, 2002; Weinberg & Gould, 2015). Dietro ogni passaggio perfetto che sblocca un'azione offensiva, ogni parata decisiva che salva il risultato, ogni gol segnato con freddezza determinazione o difeso con tenacia estrema, c'è un elemento altrettanto cruciale, se non di più: la mente dell'atleta. È proprio in questa dimensione "invisibile", ma onnipresente e fondamentale, che risiede spesso la chiave per distinguere un buon giocatore da un fuoriclasse capace di cambiare le sorti di una partita, una squadra promettente da una destinata a trionfare anche sotto la pressione più intensa dei momenti cruciali di un torneo (Hardy et al., 2014). La capacità di mantenere la calma, di prendere la decisione giusta in una frazione di secondo, di recuperare da un errore o da un gol subito, sono tutti aspetti che dipendono da una preparazione mentale profonda e specifica (Cox, 2012).

Il presente capitolo si propone di esplorare l'universo psicologico dell'hockey su ghiaccio, analizzando in dettaglio come le caratteristiche uniche e le sfide costanti di questo sport richiedano specifiche e raffinate abilità mentali negli atleti. Scopriremo insieme perché, sul ghiaccio, la lucidità, la resilienza di fronte alle avversità fisiche e psicologiche, e la capacità di prendere decisioni sotto una pressione temporale estrema, sono tanto vitali quanto la potenza di un tiro che spacca la rete o la velocità bruciante di una pattinata che lascia gli avversari sul posto.

Le Caratteristiche dell'Hockey e le Sfide Mentali Correlate

L'hockey su ghiaccio si distingue per una serie di peculiarità che lo rendono uno degli sport più complessi e mentalmente esigenti. La comprensione di queste caratteristiche è fondamentale per apprezzare il ruolo cruciale delle abilità psicologiche nella performance. Ogni aspetto del gioco impone sfide specifiche che solo una mente ben allenata può affrontare efficacemente.

- **Velocità e Dinamicità del Gioco:** Il ritmo dell'hockey su ghiaccio è incessante. Il disco, le transizioni rapide da difesa ad attacco e viceversa, e la costante evoluzione delle situazioni sul ghiaccio richiedono una capacità di elaborazione e reazione straordinaria.
- **Contatto Fisico e Intensità:** L'hockey è uno sport di contatto per eccellenza, caratterizzato da scontri fisici frequenti e intensi. Questa fisicità impone requisiti mentali specifici per la gestione della performance e del benessere dell'atleta.
- **Gioco di Squadra:** L'hockey su ghiaccio è intrinsecamente uno sport di squadra, dove la performance collettiva supera quella individuale. La coordinazione e l'interdipendenza tra i giocatori sono quindi elementi cruciali.

- **Pressione Temporale:** A differenza di altri sport con pause più lunghe, l'hockey è un flusso quasi continuo di azione, con brevi “cambi” di linea che non offrono un vero riposo mentale.
- **Requisiti Tecnico-Tattici e Tolleranza all'Errore:** L'hockey richiede una padronanza tecnica eccezionale del pattinaggio, del controllo del disco, dei passaggi e dei tiri, unita a una profonda comprensione tattica. Gli errori, tuttavia, sono parte integrante del gioco.

Le Abilità Mentali Chiave per l'Hockeista

Dopo aver analizzato le caratteristiche intrinseche dell'hockey su ghiaccio e le sfide psicologiche che esse comportano, è opportuno approfondire le singole abilità mentali che gli atleti di successo dimostrano di possedere e che costantemente allenano. Queste capacità non sono innate, ma possono essere sistematicamente sviluppate attraverso tecniche specifiche di allenamento mentale, con il supporto degli Psicologi dello sport (Orlick & Partington, 1988).

- **Decision-Making Sotto Pressione:** Come già evidenziato, l'hockey richiede decisioni rapide in contesti di alta incertezza e pressione temporale. Un giocatore deve valutare in una frazione di secondo una moltitudine di variabili – la posizione del disco, dei compagni, degli avversari, la vicinanza della porta, l'energia residua – per scegliere l'azione più efficace (tiro, passaggio, copertura difensiva). Questa abilità è intrinsecamente legata alla **percezione** e all'**elaborazione delle informazioni** (Ward & Williams, 2003). L'eccellenza deriva non solo da una profonda conoscenza tattica, ma anche dalla capacità di mantenere la calma e la lucidità mentale nelle situazioni più mutevoli, evitando la paralisi da analisi o decisioni impulsive dettate dalla fretta o dalla paura dell'errore (Jackson & Csikszentmihalyi, 1999).
- **Attenzione e Focalizzazione:** L'ambiente dell'hockey su ghiaccio è costellato di stimoli. Per un atleta, la capacità di direzionare e mantenere l'attenzione sui compiti rilevanti e di ignorare le distrazioni è un indicatore chiave di performance (Crowe et al., 2021). La **focalizzazione dell'attenzione** può essere selettiva (concentrarsi sul disco), divisa (monitorare contemporaneamente disco e avversari), o ampia/ristretta (visione periferica del campo o attenzione specifica a un dettaglio). I giocatori efficaci sono in grado di passare fluidamente tra questi stati, adattando la loro attenzione alle esigenze del gioco (Nideffer, 1976). Questo permette di anticipare le giocate, reagire prontamente e mantenere un'elevata consapevolezza situazionale per l'intera durata del match.
- **Resilienza e “Durezza” Mentale:** La durezza mentale è un costrutto multidimensionale che include fiducia in sé stessi, controllo, impegno e sfida

(Clough et al., 2002). Nell'hockey, dove gli infortuni sono comuni, gli errori tattici frequenti e i gol subiti possono demoralizzare, la resilienza è la capacità di "rimbalzare" dagli insuccessi, di mantenere un atteggiamento positivo e proattivo anche di fronte alle avversità (Fletcher & Sarkar, 2012). Un giocatore mentalmente forte non si lascia abbattere da un errore personale o da un gol subito, ma lo usa come stimolo per concentrarsi sulla giocata successiva, imparando dall'esperienza senza farsi sopraffare dalla negatività (Crust & Clough, 2005).

- **Gestione dello Stress e dell'Ansia da Prestazione:** Le aspettative, la pressione dei fan e l'importanza delle partite possono generare elevati livelli di stress e ansia, che se non gestiti efficacemente possono compromettere la performance. L'abilità di gestire lo stress implica l'uso di tecniche di **auto-regolazione emotiva** (Gross, 1998), come la respirazione diaframmatica, il rilassamento progressivo o l'uso di routine pre-gara, per mantenere uno stato di attivazione ottimale. Riconoscere i segni dell'ansia e intervenire proattivamente permette agli atleti di rimanere concentrati e di esprimere il loro pieno potenziale anche nei momenti decisivi, come un shootout o gli ultimi secondi di gioco (Anshel & Si, 2008).
- **Coesione di Squadra e Fiducia:** In uno sport di squadra come l'hockey, la coesione non è solo un plus, ma un requisito fondamentale per il successo (Carron et al., 2002). La **coesione di squadra** si riferisce alla tendenza di un gruppo a restare unito e a perseguire obiettivi comuni. Questo implica la capacità di fidarsi dei compagni, di comunicare efficacemente, di assumersi la propria parte di responsabilità e di sostenersi a vicenda, anche in situazioni difficili (Prapavessis & Carron, 1996). La fiducia reciproca elimina esitazioni e permette ai giocatori di agire in modo più fluido e intuitivo, sapendo che i compagni copriranno le loro posizioni e daranno il massimo.
- **Visualizzazione e Immaginazione (Imagery):** L'imagery è la creazione o ricreazione attraverso i nostri sensi di un'esperienza nella mente (McCormick et al., 2019). Gli hockeisti di successo la utilizzano per ripassare schemi di gioco, perfezionare movimenti tecnici specifici (es. un tiro al volo), o per prepararsi mentalmente a situazioni di alta pressione (es. un rigore contro un portiere forte - Hall et al., 1998). La visualizzazione può migliorare la **fiducia in sé stessi**, la **concentrazione** e la **riduzione dell'ansia**, oltre a facilitare l'apprendimento motorio e la memorizzazione di strategie tattiche (Cumming & Williams, 2013). Inoltre, questa tecnica viene utilizzata anche per aiutare gli atleti a recuperare dagli infortuni, riproducendo e ripassando nella mente l'allenamento o la gara anche senza scendere materialmente in campo (Di Gruttola, 2018).
- **Apprendimento Continuo e Gestione dell'Errore:** Data la natura veloce e imprevedibile dell'hockey, gli errori sono una componente inevitabile. La capacità di un atleta di imparare dagli errori senza lasciarsi bloccare

da essi è un'abilità mentale cruciale. Questo implica una **mentalità di crescita** (Dweck, 2006), dove l'errore non è visto come un fallimento, ma come un'opportunità di miglioramento. Gli atleti efficaci analizzano i propri errori in modo costruttivo, cercano soluzioni e poi "spostano" l'attenzione sulla giocata successiva, mantenendo la concentrazione sul presente e sul futuro della partita. Questa capacità di autoregolazione e di auto-riflessione è fondamentale per l'evoluzione costante della performance (Hanin, 2000).

L'Allenamento Mentale nell'Hockey: Dalla Teoria alla Pratica

Le abilità mentali, al pari di quelle fisiche e tecniche, non sono innate ma si sviluppano attraverso un allenamento sistematico e mirato. L'integrazione della preparazione psicologica nel programma di allenamento dell'hockeista è un fattore sempre più riconosciuto come determinante per il raggiungimento della peak performance e per la longevità sportiva (Thelwell et al., 2010). Un approccio olistico all'allenamento riconosce che corpo e mente sono intrinsecamente collegati e che il potenziamento di uno influisce sull'altro. Di seguito, vengono illustrate alcune delle principali tecniche di allenamento mentale applicabili all'hockey su ghiaccio che hanno ricevuto attenzione specifica nella letteratura scientifica relativa a questo sport.

- **Training della Percezione Visiva e Cognitiva:** Data la velocità e la dinamicità dell'hockey, l'allenamento delle abilità percettive e cognitive è di cruciale importanza. Studi specifici hanno dimostrato che variabili percettive e cognitivo-motorie sono predittive della performance in gioco. Ad esempio, una maggiore rapidità nel tempo di reazione a stimoli visivi, una migliore memoria visiva, una migliore discriminazione visiva e una più rapida capacità di spostare il focus tra oggetti vicini e lontani sono stati associati a una maggiore percentuale di gol negli attaccanti (Poltavski & Biberdorf, 2014). Anche la capacità di discriminare rapidamente tra stimoli visivi concorrenti e di inibire risposte non necessarie è stata correlata a un maggior numero di punti in partita, suggerendo l'importanza del decision-making rapido e del controllo inibitorio (Poltavski & Biberdorf, 2014).
- **Neurofeedback e Biofeedback:** Interventi che combinano neurofeedback (in particolare il Sensorimotor Rhythm - SMR) e biofeedback hanno mostrato di poter migliorare la performance di tiro nell'hockey su ghiaccio (Christie et al., 2019). Sebbene non abbiano evidenziato cambiamenti significativi nella potenza SMR durante la performance di tiro stessa, questi programmi hanno dimostrato un tasso di miglioramento delle prestazioni significativamente più elevato nel gruppo di intervento rispetto al gruppo di controllo. Questo suggerisce che l'allenamento

neuro-fisiologico può avere un impatto diretto sulle abilità specifiche del gioco, indicando l'efficacia di un approccio integrato mente-corpo per ottimizzare il controllo motorio e la prestazione in situazioni ad alta pressione (Christie et al., 2019).

- **Acceptance and Commitment Training (ACT):** ACT è un approccio basato sulla mindfulness e sull'accettazione, che mira a promuovere la flessibilità psicologica. Uno studio di fattibilità condotto su giocatori d'élite di hockey su ghiaccio ha rivelato che un programma ACT di quattro sessioni ha portato a un aumento significativo della flessibilità psicologica nel gruppo di intervento. I partecipanti hanno percepito il programma come importante per il loro sviluppo come hockeisti e lo hanno trovato utile. Sebbene siano necessari studi randomizzati e controllati con misure di performance oggettive, questi risultati preliminari indicano che l'ACT può essere un'efficace strategia per allenare l'accettazione di pensieri ed emozioni difficili, la consapevolezza del momento presente e l'impegno verso i propri valori, tutti elementi cruciali per la performance in uno sport dinamico come l'hockey (Lundgren et al., 2020). Recentemente, Reinebo e colleghi (2024) hanno sviluppato un intervento ACT fruibile via internet per i giocatori di Hockey ghiaccio con l'obiettivo di aumentare la performance e favorire una partecipazione sportiva sostenibile aumentando la loro flessibilità psicologica.
- **Sviluppo della Leadership dell'Atleta:** La leadership degli atleti è un fattore cruciale per il successo delle squadre di hockey su ghiaccio, influenzando la coesione e l'efficacia collettiva. I programmi di sviluppo della leadership, anche tra i giovani giocatori, sono stati implementati in un recente articolo scientifico per migliorare comportamenti di leadership, coesione e autoefficacia collettiva (Boisvert et al., 2022). Sebbene i risultati quantitativi possano variare, studi qualitativi hanno evidenziato come tali programmi aiutino i giocatori a mantenere i livelli di leadership, coesione ed efficacia collettiva anche in stagioni con scarsi risultati, migliorando la comunicazione interna e la gestione dei conflitti. Ciò sottolinea l'importanza di sviluppare leader interni capaci di motivare, supportare e guidare la squadra, specialmente nei momenti di difficoltà (Boisvert et al., 2022). Un altro paper (Leprince et al., 2018) ha identificato che gli atleti di sport di squadra (incluso l'hockey su ghiaccio) utilizzano strategie di coping collettivo per affrontare stressor condivisi, come problemi di pressione sociale, relazioni tra compagni, performance e questioni logistiche. Questo studio ha classificato quattro dimensioni di coping comune: sforzi collettivi focalizzati sul problema, coping focalizzato sulle relazioni, gestione collettiva delle emozioni e ritiro dall'obiettivo collettivo. Questo evidenzia che strategie di team building e di gestione del coping a livello di squadra sono vitali.

L'applicazione di queste tecniche richiede un programma personalizzato e la guida di professionisti. Il ruolo dello psicologo dello sport, in collaborazione con lo staff tecnico, è quello di valutare le esigenze individuali e di squadra, di portare avanti gli interventi e di monitorare i progressi, garantendo un'integrazione fluida della preparazione mentale con quella fisica e tecnico/tattica.

Conclusioni: La Mente sul Ghiaccio, Verso Milano-Cortina 2026

Il presente capitolo ha esplorato la dimensione apparentemente “invisibile” ma fondamentale dell'hockey su ghiaccio: quella psicologica. Abbiamo analizzato come le caratteristiche intrinseche di questo sport – l'elevata velocità e dinamicità, l'intenso contatto fisico, la complessità del gioco di squadra, la pressione temporale e la necessità di gestire costantemente gli errori – impongano sfide uniche che solo una mente ben preparata può affrontare con successo (Jones & Hanton, 2001).

Le abilità mentali chiave discusse, tra cui il decision-making sotto pressione, l'attenzione e la focalizzazione, la resilienza e la durezza mentale, la gestione dello stress e dell'ansia da prestazione, la coesione di squadra, la visualizzazione e l'imagery, e la capacità di apprendimento continuo dalla gestione dell'errore, non sono tratti innati. Al contrario, sono competenze che possono e devono essere sistematicamente allenate. L'applicazione di tecniche di allenamento mentale quali il training della percezione visiva e cognitiva, neurofeedback/biofeedback, l'Acceptance and Commitment Training (ACT) e i programmi di sviluppo della leadership dell'atleta e delle strategie di coping, offre agli atleti gli strumenti per ottimizzare la loro performance e migliorare il loro benessere psicologico sul ghiaccio e nella vita.

Guardando alle Olimpiadi Invernali di Milano-Cortina 2026, è evidente che le squadre e gli atleti che ambiranno al podio non saranno solo quelli fisicamente più forti o tecnicamente più dotati. Saranno, in misura sempre maggiore, coloro che avranno saputo integrare una preparazione mentale d'eccellenza nel loro percorso atletico. La mente sul ghiaccio non è un lusso, ma una componente indispensabile. Promuovere un approccio olistico che valorizzi l'interdipendenza tra corpo e mente è la strada maestra per formare hockeisti resilienti, lucidi e capaci di esprimere il loro massimo potenziale anche nei momenti di maggiore pressione agonistica (Weinberg & Gould, 2015).

Limiti e Sviluppi Futuri della Ricerca

Nonostante l'importanza crescente della psicologia dello sport, la ricerca specifica su l'hockey ghiaccio in questo campo presenta ancora significative

lacune. Una consultazione condotta su PubMed il 23/06/2025 utilizzando la chiave di ricerca "(ice hockey[Title/Abstract]) AND ((sport psychology[Title/Abstract]) OR (mental training[Title/Abstract]) OR (sport performance[Title/Abstract]) OR (psychological skills[Title/Abstract]) OR (mental toughness[Title/Abstract]) OR (performance psychology[Title/Abstract])))" ha rivelato un numero limitato di studi. Dei 17 articoli totali identificati, solo 12 affrontavano direttamente tematiche relative alla psicologia dello sport applicata all'hockey su ghiaccio. Questo dato sottolinea la scarsità di letteratura specifica e la necessità di un'espansione della ricerca in questo ambito.

I limiti attuali della ricerca includono la prevalenza di studi con campioni di piccole dimensioni, la mancanza di studi randomizzati controllati e la difficoltà di generalizzare i risultati a diverse popolazioni di atleti (es. diversi livelli di gioco, fasce d'età o genere). Molti studi si concentrano su specifici aspetti della performance o su singole tecniche, lasciando ampi spazi per approfondimenti sugli effetti combinati di diversi interventi e sull'interazione tra abilità psicologiche, fattori fisiologici e tattici.

Per il futuro, è auspicabile che la ricerca nell'hockey su ghiaccio si muova verso diverse direzioni cruciali. In primo luogo, la necessità di **studi longitudinali e su larga scala** è impellente per comprendere appieno l'evoluzione delle abilità mentali nel tempo e valutare l'impatto a lungo termine degli interventi psicologici sulla carriera degli atleti. Parallelamente, un incremento degli **studi randomizzati controllati (RCT)** è fondamentale per fornire evidenze più robuste e generalizzabili sull'efficacia delle diverse tecniche di allenamento mentale.

Un altro aspetto critico è la **valutazione di misure di performance oggettive**. Attualmente, molti studi si basano su report soggettivi; l'integrazione di dati oggettivi, come statistiche di gioco dettagliate (es. percentuale di passaggi riusciti, efficienza dei tiri, recuperi del disco) e dati fisiologici (es. frequenza cardiaca, variabilità della frequenza cardiaca), permetterebbe di correlare direttamente l'allenamento mentale con i risultati concreti sul campo, fornendo una base empirica più solida.

È inoltre essenziale adottare **approcci multidisciplinari** che investigano l'interazione complessa tra fattori psicologici, fisici, nutrizionali e tattici. La performance nell'hockey è un fenomeno multifattoriale e una comprensione olistica può portare a interventi più integrati ed efficaci. La **ricerca sulle dinamiche di squadra e il coping collettivo** merita un'attenzione particolare, approfondendo come le strategie di coping a livello di squadra e la leadership influenzino la resilienza collettiva e la gestione dello stress in situazioni di gara, considerando la natura intrinsecamente collettiva di questo sport.

Infine, lo **sviluppo di strumenti di valutazione specifici** per l'hockey su ghiaccio è un'area promettente. Creare o adattare strumenti psicometrici va-

lidi e affidabili alle specificità di questo sport consentirebbe valutazioni più precise delle abilità mentali e del loro sviluppo, contribuendo a programmi di allenamento sempre più su misura.

Colmare queste lacune consentirà di sviluppare programmi di preparazione mentale più mirati ed efficaci, contribuendo in modo significativo al successo degli atleti e delle squadre di hockey su ghiaccio a tutti i livelli, in particolare in vista di eventi di alto profilo come le Olimpiadi di Milano-Cortina 2026.

Bibliografia

- Anshel, M. H., & Si, G. (2008). Effects of an imagery training intervention on performance and competitive anxiety in elite youth swimmers. *Journal of Sport Behavior*, 31(2), 105-121.
- Boisvert, M. M., Loughhead, T. M., & Munroe-Chandler, K. J. (2022). The implementation and evaluation of an athlete leadership development program with male youth ice hockey players. *Frontiers in Psychology*, 13, 648039.
- Carron, A. V., Bray, S. R., & Eys, M. A. (2002). Team cohesion and team success in sport. *Journal of Sports Sciences*, 20(2), 119-126.
- Christie, S., Bertollo, M., & Werthner, P. (2019). The effect of an integrated neurofeedback and biofeedback training intervention on ice hockey shooting performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 42(1), 34-47.
- Clough, P. J., Earle, K., & Sewell, L. (2002). Mental toughness: The development of a conceptual model in top-level athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(4), 163-176.
- Cox, R. H. (2012). *Sport psychology: From theory to practice* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Crowe, E. M., Wilson, M. R., Harris, D. J., & Vine, S. J. (2021). Eye tracking and cardiovascular measurement to assess and improve sporting performance. In M. Bertollo, E. Filho, & P. Terry (Eds.), *Advancements in mental skills training* (pp. 177-190). Routledge.
- Crust, L., & Clough, P. J. (2005). Relationship between mental toughness and physical endurance. *Perceptual and Motor Skills*, 100(1), 193-196.
- Cumming, J., & Williams, S. E. (2013). The role of imagery in optimizing motor performance. In G. C. Roberts & D. C. Treasure (Eds.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 289-322). Human Kinetics.
- Di Gruttola, F. (2018). *The relation between motor imagery abilities, memory and plasticity in healthy adults* [PhD Dissertation, University of Pisa]
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.

- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 669-678.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271-299.
- Hall, C. R., Mack, D. E., Paivio, A., & Pond, D. E. (1998). Imagery use by athletes. *The Sport Psychologist*, 12(1), 1-12.
- Hanin, Y. L. (2000). *Emotions in sport*. Human Kinetics.
- Hardy, L., Jones, G., & Gould, D. (2014). *Understanding psychological preparation for sport: Theory and practice*. John Wiley & Sons.
- Jackson, S. A., & Csikszentmihalyi, M. (1999). *Flow in sports: The keys to optimal experiences and performances*. Human Kinetics.
- Jones, G., & Hanton, S. (2001). The sport psychologist's handbook: A guide for sport-specific consultation. *Leeds: Human Kinetics*.
- Leprince, C., D'Arripe-Longueville, F., & Doron, J. (2018). Coping in teams: Exploring athletes' communal coping strategies to deal with shared stressors. *Frontiers in Psychology*, 9, 1908.
- Lundgren, T., Reinebo, G., Näslund, M., & Parling, T. (2020). Acceptance and commitment training to promote psychological flexibility in ice hockey performance: A controlled group feasibility study. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 14(2), 170-181.
- McCormick, S., Di Gruttola, F., & Bertollo, M. (2019). The theoretical and applied implications of using imagery to improve the performance and well-being of endurance performers. In C. Meijen (Ed.), *Endurance performance in sport: Psychological theory and interventions* (pp. 138-152). Routledge.
- Nideffer, R. M. (1976). The Test of Attentional and Interpersonal Style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(3), 394-404.
- Orlick, T. D., & Partington, J. T. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2(2), 107-130.
- Poltavski, D., & Biberdorf, D. (2014). The role of visual perception measures used in sports vision programmes in predicting actual game performance in Division I collegiate hockey players. *Journal of Sports Sciences*, 32(16), 1515-1524.
- Prapavessis, H., & Carron, A. V. (1996). The effect of team cohesion on competitive state anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(2), 179-191.
- Reinebo, G., Björverud, L. G., Parling, T., Andersson, G., Jansson-Fröjmark, M., & Lundgren, T. (2024). Development and experiences of an internet-based acceptance and commitment training (I-ACT) intervention in ice hockey players: A qualitative feasibility study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, 1297631. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1297631>

- Thelwell, R. C., Greenlees, I. A., & Weston, N. J. (2010). The mental skills of elite female youth soccer players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(3), 335-349.
- Vealey, R. S. (2002). Enhancing sport confidence. In J. M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (4th ed., pp. 297-314). Mayfield Publishing Company.
- Ward, P., & Williams, A. M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in sport: Some current issues. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25(2), 180-202.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology* (6th ed.). Human Kinetics.

Sensation Seeking nello Snowboard: relazioni con l'uso del casco e il comportamento a rischio¹

A CURA DI
EDOARDO GIORGIO CIOFI*

RIASSUNTO

Questo articolo integra i principali risultati della letteratura scientifica sul sensation seeking negli sport invernali, con particolare attenzione allo snowboard. Viene analizzato il ruolo del tratto di personalità sensation seeking nella modulazione del comportamento a rischio e nella relazione con l'uso del casco, al fine di comprendere se quest'ultimo induca un aumento del rischio oppure se siano fattori psicologici a guidare i comportamenti. Inoltre, si esplorano le caratteristiche degli sport estremi, i profili psicologici degli atleti e il ruolo dello psicologo sportivo nel supporto e nella prevenzione.

Parole chiave: Sensation seeking, Sport invernali, Snowboard, Comportamento a rischio, Psicologia dello sport

ABSTRACT

This article integrates the main findings from the scientific literature on sensation seeking in winter sports, with particular attention to snowboarding. It examines the role of the sensation seeking personality trait in modulating risk-taking behavior and its relationship with helmet use, in order to understand whether wearing a helmet increases risk or whether psychological factors are the primary drivers of such behaviors. Furthermore, the paper explores the characteristics of extreme sports, the psychological profiles of athletes, and the role of the sport psychologist in providing support and prevention.

Keywords: Sensation seeking, Winter sports, Snowboarding, Risk-taking behavior, Sport psychology

1 * Psicologo dello Sport, Responsabile Area Psicologica FIGC-SGS Piemonte e VDA
Contatto Autore: edoardo.ciofi@bskilled.it
Articolo revisionato da: Silvia Scotto Di Luzio

Introduzione

Negli ultimi decenni, gli sport invernali sono diventati sempre più popolari e variegati, coinvolgendo praticanti di tutte le età e livelli di esperienza. Tra questi, lo snowboard si distingue per la sua natura dinamica, espressiva e spesso ad alto rischio (Jack & Ronan, 1998). L'introduzione dell'uso del casco come misura preventiva ha sollevato questioni legate alla cosiddetta "ipotesi della compensazione del rischio" (Scott et al., 2007; Ruedl et al., 2012), ovvero l'idea che la percezione di maggiore sicurezza possa portare a comportamenti più rischiosi. Parallelamente, la psicologia dello sport ha messo in luce come la personalità e, in particolare, il tratto di sensation seeking, possa influenzare significativamente la propensione a rischiare (Zuckerman, 1994).

L'obiettivo di questo articolo è quindi duplice: da un lato, esaminare il legame tra sensation seeking, comportamento a rischio e uso del casco nello snowboard; dall'altro, contestualizzare questi fenomeni all'interno del più ampio panorama degli sport estremi e del loro impatto psicologico, con uno sguardo al ruolo dello psicologo sportivo.

Sensation Seeking: concetti teorici e misurazione

Il costrutto di sensation seeking è stato definito da Zuckerman (1994) come la ricerca di esperienze intense, nuove e complesse, accompagnata da una tolleranza al rischio fisico, sociale o psicologico. È considerato un tratto stabile di personalità, suddiviso in quattro sottodimensioni:

- **Thrill and Adventure Seeking (TAS):** desiderio di attività fisiche eccitanti e potenzialmente pericolose, come sport estremi o acrobazie.
- **Experience Seeking (ES):** ricerca di stimoli attraverso viaggi, arti e incontri culturali, ovvero esperienze nuove dal punto di vista cognitivo e sensoriale.
- **Disinhibition (DIS):** tendenza a cercare stimoli tramite comportamenti socialmente non convenzionali, come abuso di sostanze o comportamenti impulsivi.
- **Boredom Susceptibility (BS):** intolleranza alla monotonia e alla ripetitività, che spinge l'individuo a cercare continuamente novità.

La **Sensation Seeking Scale - Form V (SSS-V)** è lo strumento standard per la valutazione di questo tratto, validato in numerose popolazioni sportive.

Lo snowboard come sport ad alto rischio e sport estremo

Lo snowboard si distingue dagli altri sport invernali per il suo stile libero e spettacolare, che include l'uso frequente di snowpark, half-pipe, e ma-

novre acrobatiche (Kopp et al., 2016). È praticato soprattutto da giovani adulti con profili psicologici caratterizzati da alti livelli di sensation seeking, in particolare nelle sottodimensioni di Disinhibition, Experience Seeking e Boredom Susceptibility (Kopp et al., 2016; Zuckerman, 1994).

Diversi studi hanno infatti evidenziato che i praticanti di snowboard mostrano punteggi significativamente più elevati in alcune specifiche sottodimensioni del sensation seeking, rispetto ad altri sportivi della montagna, come gli sciatori alpini o gli sci alpinisti (Kopp et al., 2016). In particolare, tre sottodimensioni risultano fortemente associate alla pratica dello snowboard: **Disinhibition**, **Experience Seeking** e **Boredom Susceptibility**.

La **Disinhibition** riflette una maggiore propensione ad assumere comportamenti impulsivi, anticonvenzionali o fuori dagli schemi. Questo aspetto è coerente con lo stile spesso ribelle e creativo dello snowboard, dove la libertà d'espressione prevale su regole strutturate e percorsi standardizzati (Zuckerman, 1994; Kopp et al., 2016). La preferenza per ambienti come snowpark, fuoripista o urban riding rafforza questa associazione.

La dimensione dell'**Experience Seeking**, legata al desiderio di novità, complessità e varietà esperienziale, è un'altra componente centrale tra gli snowboarder. Lo snowboard, in particolare nelle sue declinazioni freestyle o backcountry, offre un contesto ricco di stimoli nuovi e variabili che soddisfano il bisogno di esperienze intense e sempre diverse (Jack & Ronan, 1998; Kopp et al., 2016).

Infine, la **Boredom Susceptibility**, cioè la tendenza ad annoiarsi facilmente e la bassa tolleranza per situazioni ripetitive o prevedibili, è risultata più marcata negli snowboarder rispetto ad altri gruppi di sportivi. Questa caratteristica spiega l'attrazione per uno sport che consente continue variazioni, trick, e interpretazioni personali del gesto tecnico (Kopp et al., 2016).

In contrasto, la sottodimensione **Thrill and Adventure Seeking**, sebbene intuitivamente rilevante per uno sport percepito come "estremo", risulta meno discriminante tra snowboarder e altri sportivi ad alto rischio, come sciatori esperti o freerider. Questo suggerisce che nello snowboard la motivazione dominante non sia la mera ricerca del brivido, ma piuttosto l'espressione di sé attraverso la novità, la disinibizione e la varietà stimolante (Zuckerman, 1994).

Dal punto di vista degli sport estremi, lo snowboard si colloca in una fascia di attività dove la posta in gioco include un rischio reale di infortuni gravi o mortali, pur essendo anche un mezzo di espressione personale e sociale. Gli sport estremi sono definiti come attività che si svolgono ai limiti delle possibilità individuali e che presentano un margine di errore minimo prima di conseguenze gravi (Brymer et al., 2020). Essi stanno assumendo un ruolo sempre più centrale nel panorama sportivo globale, con una crescita costante di praticanti e appassionati.

Uso del casco e comportamento a rischio: una relazione complessa

Il casco è unanimemente riconosciuto come una misura fondamentale di prevenzione contro le lesioni alla testa. Tuttavia, secondo la *risk compensation hypothesis*, la sua presenza potrebbe aumentare la propensione al rischio (Scott et al., 2007).

Gli studi più recenti però non confermano in modo univoco questa tesi. Ruedl et al. (2012; 2015) hanno dimostrato che il comportamento a rischio è più correlato a fattori demografici (età, sesso), abilità tecnica e, soprattutto, al livello di *sensation seeking*, piuttosto che all'uso del casco. In particolare, soggetti con livelli elevati di *sensation seeking* tendono a prendere più rischi indipendentemente dalla protezione indossata (Koop et al, 2016).

Scott et al. (2007) hanno invece osservato che l'uso incoerente del casco è associato a una percezione più alta del rischio e a una maggiore propensione al rischio, suggerendo che il casco possa essere parte di un sistema più ampio di comportamenti e atteggiamenti verso la sicurezza.

Soggetti con alti livelli di *sensation seeking* tendono a rischiare maggiormente indipendentemente dalle misure di protezione (Thomson & Carlson, 2014).

Questi risultati invitano a riconsiderare l'uso del casco non come un semplice fattore tecnico, ma come parte di un complesso sistema di motivazioni, personalità e percezione del rischio.

Motivazioni e benefici nella pratica di sport estremi

La letteratura mostra come la motivazione alla pratica di sport estremi sia multifattoriale, comprendendo elementi legati al tratto di personalità, all'esperienza precedente e ai processi sociali. Tra le motivazioni più citate vi sono la ricerca di sensazioni intense (*sensation seeking*), la volontà di superare i propri limiti, e un desiderio di evasione dalle norme sociali (*edgework*) (Brymer et al., 2020).

Contrariamente alla visione negativa stereotipata degli sport estremi come mera ricerca di rischio, studi qualitativi evidenziano che molti atleti vedono queste attività come un modo per vivere pienamente, migliorare la consapevolezza di sé e sviluppare competenze psicofisiche (Gomà-i-Freixanet et al., 2015).

Inoltre, i benefici psicologici associati includono miglioramento nella gestione delle emozioni, capacità di risoluzione dei problemi e incremento dell'autoefficacia (Barlow et al., 2013).

Impulsività, stile decisionale e personalità negli sport estremi

Oltre al sensation seeking, l'impulsività gioca un ruolo cruciale nella spiegazione del comportamento a rischio nello snowboard e in altri sport estremi (Thomson et al., 2014). L'interazione tra questi tratti può determinare una maggiore propensione a sottovalutare i pericoli e a prendere decisioni rapide, talvolta avventate.

L'impiego di strumenti specifici come il Contextual Sensation Seeking Questionnaire for Skiing (CSSQ-S) permette una misurazione più precisa e situazionale dei comportamenti rischiosi, considerando il contesto sportivo.

In questo quadro, l'uso del casco è solo un piccolo fattore predittivo del rischio, mentre il profilo psicologico e demografico dell'atleta determina in larga misura il comportamento.

Il ruolo dello psicologo sportivo negli sport estremi

Il supporto psicologico agli atleti di sport estremi assume una rilevanza particolare data la complessità emotiva e cognitiva implicata nella pratica. Tra le tecniche più efficaci vi sono:

- **Tecniche di rilassamento:** rilassamento muscolare progressivo, respirazione diaframmatica, mindfulness e meditazione, che riducono ansia e stress, migliorando la sicurezza personale e la concentrazione. Tali tecniche possono modulare l'attivazione fisiologica, riducendo tensione muscolare e frequenza cardiaca. (Parabas, 2014)
- **Imagery:** visualizzazione mentale che facilita l'apprendimento motorio, il controllo emotivo e la chiarezza strategica, incrementando la capacità decisionale sotto pressione.
- **Self-talk:** dialogo interno positivo e istruttivo che potenzia il focus, l'autoefficacia e la regolazione emotiva.

Questi interventi consentono agli atleti di gestire meglio la propensione al rischio, mantenere l'equilibrio emotivo e adottare strategie di coping funzionali, migliorando performance e sicurezza.

Nel caso specifico dello **snowboard**, l'applicazione di queste tecniche può essere estremamente mirata. Le tecniche di rilassamento possono essere utilizzate **prima delle run**, per ridurre l'attivazione psicofisiologica e aiutare l'atleta a entrare in uno stato mentale di calma attiva, essenziale per la gestione di salti complessi o discese tecniche. L'**imagery** può essere impiegata nella **visualizzazione di trick** o linee di discesa, integrando aspetti visivi, cinestetici ed emotivi: ciò prepara mentalmente l'atleta alla sequenza motoria e rafforza la percezione del controllo. Il **self-talk** può essere usato sia in fase preparatoria ("sono pronto", "conosco il mio corpo"), sia durante l'esecuzione ("respira", "spingi col piede dietro"), contribuendo a **mantenere il**

focus e ridurre l'interferenza di pensieri disfunzionali legati al rischio o alla paura. Inoltre, tali tecniche sono particolarmente utili nel contesto freestyle o backcountry, dove l'**imprevedibilità ambientale** e la pressione performativa richiedono un alto livello di regolazione emotiva e flessibilità cognitiva.

Conclusioni e implicazioni pratiche

L'analisi della letteratura supporta l'ipotesi che il comportamento a rischio nello snowboard sia prevalentemente influenzato da fattori psicologici e personali, quali sensation seeking e impulsività, piuttosto che dall'uso del casco. Le strategie di prevenzione e formazione dovrebbero quindi includere interventi psicoeducativi mirati a sviluppare consapevolezza, autoregolazione e valutazione realistica del rischio, con particolare attenzione ai giovani praticanti.

L'integrazione di misure tecniche, educative e psicologiche appare cruciale per promuovere una cultura della sicurezza che non si limiti alla mera imposizione di equipaggiamenti, ma valorizzi la crescita personale e l'autonomia decisionale.

Bibliografia

- Abu-Laban, R. B. (1991). Snowboarding injuries: An analysis and comparison with alpine skiing injuries. *Canadian Medical Association Journal*, 145(9), 1097–1103.
- Andersen, P. A., et al. (2004). The prevalence and diffusion of helmet use at ski areas in Western North America in 2001–2002. *Injury Prevention*.
- Barlow, M., Woodman, T., & Hardy, L. (2013). Great expectations: Different high-risk activities satisfy different motives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(3), 458–475.
- Bouter, L. M., Knipschild, P. G., Feij, J. A., & Volovics, A. (1988). Sensation seeking and injury risk in downhill skiing. *Personality and Individual Differences*, 9(3), 667–673.
- Bürkner, A., et al. (2009). Safety requirements and risk factors of skiers and snowboarders. *Sportverletzung Sportschaden*.
- Buller, D. B., et al. (2003). The prevalence and predictors of helmet use by skiers and snowboarders at ski areas in western North America in 2001. *Journal of Trauma*.
- Carrol, E. N., Zuckerman, M., & Vogel, W. H. (1982). A test of the optimal level of arousal theory of sensation seeking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(3), 572–575.

- Castanier, C., Le Scanff, C., & Woodman, T. (2010a). Beyond sensation seeking: Affect regulation as a framework for predicting risk-taking behaviors in high-risk sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(5), 731–738.
- Castanier, C., Le Scanff, C., & Woodman, T. (2010b). Who takes risks in high-risk sports? A typological personality approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(4), 478–484.
- Crutzen, R., et al. (2010). Social desirability and self-reported health risk behaviors in web-based research: Three longitudinal studies. *BMC Public Health*.
- Cusimano, M. D., Luong, W. P., Faress, A., Leroux, T., & Russell, K. (2013). Evaluation of a ski and snowboard injury prevention program. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 20(1), 13–18.
- Cusimano, M. D., et al. (2010). The effectiveness of helmet wear in skiers and snowboarders: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*.
- Cundy, T. P., et al. (2010). Helmets for snow sports: Prevalence, trends, predictors, and attitudes to use. *Journal of Trauma*.
- Eysenck, H., Nias, D., & Cox, D. (1982). Sport and personality. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 4(1), 1–56.
- Gomà-i-Freixanet, M., Martha, C., & Muro, A. (2012). Does the sensation-seeking trait differ among participants engaged in sports with different levels of physical risk? *Anales de Psicología*, 28, 223–232.
- Hagel, B. E., et al. (2005). The effect of helmet use on injury severity and crash circumstances in skiers and snowboarders. *Accident Analysis and Prevention*.
- Jack, S. J., & Ronan, K. (1998). Sensation seeking among high- and low-risk sports participants. *Personality and Individual Differences*, 25(6), 1063–1083.
- Kopp, M., Wolf, M., Ruedl, G., & Burtscher, M. (2016). Differences in sensation seeking between alpine skiers, snowboarders and ski tourers. *Biology of Sport*, 33(3), 239–243. <https://doi.org/10.5604/20831862.1208474>
- Parnabas, V. A., Mahamood, Y., Parnabas, J., & Abdullah, N. M. (2014). The relationship between relaxation techniques and sport performance. *Universal Journal of Psychology*, 2(3), 108–112.
- Roberti, J. W., Storch, E. A., & Bravata, E. (2003). Further psychometric support for the Sensation Seeking Scale—Form V. *Journal of Personality Assessment*, 81(3), 291–292.
- Ruedl, G., Abart, M., Ledochowski, L., Burtscher, M., & Kopp, M. (2012). Self-reported risk taking and risk compensation in skiers and snowboarders are associated with sensation seeking. *Accident Analysis and Prevention*, 48, 292–296.
- Ruedl, G., Burtscher, M., Wolf, M., Ledochowski, L., Bauer, R., Benedetto, K.-P., & Kopp, M. (2015). Are self-reported risk-taking behavior and helmet use

- associated with injury causes among skiers and snowboarders? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(1), 125–130.
- Ruedl, G., Pocecco, E., Kopp, M., & Burtscher, M. (2015). Verletzungshäufigkeit und Unfallursachen beim Pistentourengehen—eine Pilotstudie. *Sportverletzung Sportschaden*, 29(1), E1.
- Ruedl, G., Pocecco, E., Sommersacher, R., Gatterer, H., Kopp, M., Nachbauer, W., & Burtscher, M. (2010). Factors associated with self-reported risk-taking behaviour on ski slopes. *British Journal of Sports Medicine*, 44(3), 204–206.
- Russell, K., Meeuwisse, W. H., Nettel-Aguirre, A., Emery, C. A., Wishart, J., Romanow, N. T. R., Rowe, B. H., Goulet, C., & Hagel, B. E. (2014). Feature-specific terrain park-injury rates and risk factors in snowboarders: A case-control study. *British Journal of Sports Medicine*, 48(1), 23–28.
- Scott, M. D., Buller, D. B., Andersen, P. A., Walkosz, B. J., Voeks, J. H., & Dignan, M. B. (2007). Testing the risk compensation hypothesis for safety helmets in alpine skiing and snowboarding. *Injury Prevention*, 13(3), 173–177.
- Sulheim, S., Ekland, A., & Bahr, R. (2007). Self-estimation of ability among skiers and snowboarders in alpine skiing resorts. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 15(5), 665–670.
- Sulheim, S., Holme, I., Ekland, A., & Bahr, R. (2006). Helmet use and risk of head injuries in alpine skiers and snowboarders. *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, 295(8), 919–924.
- Thomson, C. J., Carlson, S. R. (2014). Personality and risky downhill sports: Associations with impulsivity dimensions. *Personality and Individual Differences*, 60, 67–72.
- Thomson, R., Carlson, S., & Roberts, J. A. (2014). The role of impulsivity and sensation seeking in predicting risky behavior among skiers and snowboarders. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 8(4), 318–332.
- Thomson, C. J., Hanna, C. W., Carlson, S. R., & Rupert, J. L. (2013). The -521 C/T variant in the dopamine-4-receptor gene (DRD4) is associated with skiing and snowboarding behavior. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(2), e108–e113.
- Thomson, C. J., Rajala, A. K., Carlson, S. R., & Rupert, J. L. (2014). Variants in the dopamine-4-receptor gene promoter are not associated with sensation seeking in skiers. *PLOS ONE*, 9(4), e93521.
- Vaske, J., Dyar, R., & Timmons, N. (2004). Skill level and recreation conflict among skiers and snowboarders. *Leisure Sciences*, 26(2), 215–225.
- Zuckerman, M. (1971). Dimensions of sensation seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36(1), 45–52.
- Zuckerman, M. (1983). Sensation seeking and sports. *Personality and Individual Differences*, 4(3), 285–292.
- Zuckerman, M. (Ed.). (2007). *Sensation seeking and risky behavior*. American Psychological Association.

- Zuckerman, M., Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1978). Sensation seeking in England and America: Cross-cultural, age, and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(1), 139–149.
- Zuckerman, M., Kolin, E. A., Price, L., & Zoob, I. (1964). Development of a sensation-seeking scale. *Journal of Consulting Psychology*, 28(6), 477–482.

Sci di fondo: aspetti psicologici, motivazionali e attentivi¹

FRANCESCA VITALI*

RIASSUNTO

Lo sci di fondo è uno sport olimpico invernale molto popolare, ampiamente praticato anche come attività ricreativa. Sebbene lo sci di fondo sia considerato principalmente come uno fra gli sport di resistenza più impegnativi a livello fisico, va sottolineato come esso sia molto impegnativo e complesso anche dal punto di vista tecnico, tattico e psicologico. Esso comprende due stili tecnici principali (tecnica classica e stile libero) e numerose sottotecniche all'interno di questi stili. Gli aspetti dello sci di fondo, come degli sport di resistenza in genere, maggiormente indagati dagli psicologi dello sport sono quelli legati alla preparazione delle abilità psicologiche, alla gestione della fatica, alle strategie attentive.

Parole chiave: Sci di fondo; sport di resistenza; motivazione; preparazione delle abilità psicologiche; strategie attentive.

SUMMARY

Cross-country skiing is a very popular winter Olympic sport, also widely practiced as a recreational activity. Although cross-country skiing is primarily considered one of the most physically demanding endurance sports, it is also highly demanding and complex from a technical, tactical, and psychological standpoint. It encompasses two main technical styles (classic and freestyle) and numerous subtechniques within these styles. The aspects of cross-country skiing, like endurance sports in general, most studied by sports psychologists are those related to psychological skills training, fatigue management, and attentive strategies.

Keywords: Cross-country skiing; endurance sports; motivation; psychological skills training; attentive strategies.

1 * Università di Verona

Contatto con l'autrice: Francesca.vitali@univr.it

Articolo revisionato da: Francesco Di Gruttola

Introduzione

Lo sci di fondo è uno degli sport olimpici invernali di resistenza più impegnativi, in gran parte a causa delle notevoli sfide fisiologiche, tecniche e psicologiche che comporta il coordinamento della parte superiore e inferiore del corpo, di intensità e durata variabili, su terreni collinari e pianeggianti, spesso a quote moderate e in un ambiente freddo.

Le gare di sci di fondo variano in base alla distanza, al metodo di partenza (partenza in massa *vs* partenza a intervalli), alla tecnica (classica *vs* stile libero) e al formato di gara. Esistono due stili tecnici di sci di fondo: tecnica classica e stile libero. Nelle gare a tecnica classica, sciatrici e sciatori utilizzano la tradizionale tecnica a passo dritto e non si discostano da piste parallele distinte. In queste gare, il percorso è preparato con due piste, distanti tra loro da 17 a 30 centimetri (da 6,7 a 11,8 pollici) e profonde da 2 a 5 centimetri (da 0,8 a 2 pollici). Dal 1924 al 1984, nelle gare olimpiche di sci di fondo è stata utilizzata solo la tecnica classica. La tecnica stile libero, spesso definita anche pattinaggio, non ha invece restrizioni. Le atlete e gli atleti non mantengono gli sci all'interno di piste strette, ma si spingono con entrambe le gambe con un movimento simile a quello richiesto, appunto, per il pattinaggio. Le gare eseguite con tecnica stile libero, solitamente più veloci delle gare effettuate con tecnica classica, fanno parte del programma olimpico soltanto dal 1988.

I Giochi Olimpici tenutisi a Pyeongchang nel 2018, nella Repubblica di Corea, hanno previsto sei diverse tipologie di gare di sci di fondo. Quattro anni dopo, nell'Olimpiade invernale di Pechino 2022 è stata introdotta anche la disciplina dello skiathlon (Tabella 1). Lo skiathlon è una gara per atlete e atleti di entrambe le tecniche di sci di fondo (classica e stile libero) che combina questi due stili in un unico evento molto impegnativo. Le donne gareggiano per 7,5 km consecutivi, mentre gli uomini per 15 km consecutivamente, sciando rispettivamente la prima metà in tecnica classica e la seconda in stile libero. Una cosa che si vede solo nello skiathlon: le atlete e gli atleti sostituiscono rapidamente a metà gara gli sci utilizzati per la tecnica classica, che usano una sciolina più appiccicosa, con gli sci da stile libero che sono invece molto più scivolosi. Vengono utilizzate, infatti, miscele di sciolina diverse per le due gare di sci a tecnica classica e stile libero, il che porta per le atlete e gli atleti il cambio del paio di sci prima di iniziare la fase a stile libero della gara di skiathlon.

Pacing e predittori della prestazione nello sci di fondo

Chiaramente, la distanza percorsa e quindi la durata della gara varia notevolmente nello sci di fondo; inoltre, sia la tecnica classica che lo stile libero

prevedono numerose sottotecniche diverse. Di conseguenza, anche le richieste metaboliche, muscolari e psicologiche, così come le risposte fisiologiche associate a tali eventi, variano considerevolmente (Holmberg, 2015).

In questo contesto, il cosiddetto *pacing* (ovvero, la distribuzione appropriata dell'energia per prevenire l'affaticamento precoce prima del completamento dell'evento; Skorski e Abbiss, 2017) è un fattore determinante per la prestazione. Questo concetto differisce leggermente dalla *strategia di pacing*, che si riferisce invece ad una pianificazione consapevole da parte dell'atleta per la distribuzione dello sforzo. Abbiss e Laursen (2008) hanno descritto sei diverse strategie di *pacing* utilizzate in relazione alle prestazioni di resistenza: negativo, a tutto campo, positivo, uniforme, a forma parabolica (ad esempio, a U, a J o a J rovesciata) e *pacing* variabile.

Generalmente, durante le gare di endurance, in cui l'obiettivo principale è regolare la velocità nel modo più efficiente possibile per concludere la gara il più velocemente possibile, gli atleti ben allenati tendono ad adottare una strategia di andatura positiva, rallentando progressivamente dopo aver raggiunto la velocità massima. Tuttavia, il terreno ondulato e le varie tecniche utilizzate nelle gare di sci di fondo costituiscono una situazione più complessa rispetto a quelle incontrate dalla maggior parte degli altri atleti di resistenza (come i maratoneti o i triatleti), che influenza il modo in cui gli sciatori di fondo devono regolare l'intensità e la sciata (ovvero, distribuendo le risorse), nonché il ritmo. Inoltre, le condizioni esterne (come le temperature dell'aria, la neve e il vento) e i fattori nutrizionali (ad esempio, livelli di glicogeno e l'idratazione generale) possono influenzare il ritmo durante le gare soprattutto di lunga distanza. Pertanto, sebbene una strategia di andatura variabile possa essere vantaggiosa per le prestazioni su percorsi in cui le forze esterne contrastanti variano, i fattori fisiologici e psicologici legati alla produzione di energia, così come l'affaticamento, possono limitare i benefici di tale strategia durante le gare di sci di fondo.

Stöggl, Pellegrini e Holmberg (2018) hanno pubblicato una rassegna sistematica sul *pacing* e sui predittori della prestazione nello sci di fondo, esaminando solo articoli di ricerca originali pubblicati su riviste peer-reviewed e in lingua inglese, che trattassero di prestazioni, biomeccanica, fisiologia e antropometria di atleti di sci di fondo. Purtroppo, gli aspetti psicologici non sono stati presi in esame. Tutti i 27 articoli inclusi nella rassegna hanno applicato disegni correlazionali per studiare l'efficacia di diverse strategie di *pacing*. Inoltre, non sono stati presi in considerazione potenziali cambiamenti nelle condizioni esterne (ad esempio, come le condizioni meteorologiche o le proprietà degli sci). Alcuni studi si sono concentrati solo sulla tecnica classica o sullo stile libero. Nella maggior parte dei casi, gli studi mettono in luce la presenza di un *pacing* positivo, soprattutto da parte degli atleti di alto livello e di quelli con maggiore resistenza e forza che sembrano utilizzare una strategia di *pacing* più uniforme. La capacità di raggiungere e mantenere un

pacing su tutti i tipi di terreno è stata riportata come un importante determinante della prestazione in tutti gli studi inclusi nella rassegna. In generale, la prestazione in salita era strettamente correlata alla prestazione complessiva in gara, con la prestazione in salita più strettamente correlata al successo delle sciatrici e la prestazione in pianura significativamente più importante per gli sciatori. Inoltre, il pacing era correlato alla selezione e alla distribuzione della tecnica durante la gara, con gli sciatori più veloci che utilizzavano più *double poling* e *kick double poling*, meno falcata diagonale e più pattinaggio V2 (*double dance*) rispetto a V1 (*single dance*) durante una gara. Gli autori (Stöggl, Pellegrini e Holmberg, 2018) suggeriscono che gli sciatori di tutti i livelli possano migliorare le proprie prestazioni con un allenamento più specifico nella tecnica (ad esempio, mantenendo cicli lunghi senza compromettere la frequenza e selezionando tecniche appropriate) in combinazione con un allenamento per la resistenza e una maggiore forza. Inoltre, consigliano agli sciatori di fondo meno esperti e/o con livelli di prestazione inferiori di adottare una strategia di pacing più uniforme piuttosto che una strategia positiva (ad esempio, iniziando la gara troppo velocemente).

Aspetti psicologici nello sci di fondo

È lecito ipotizzare che in una categoria di sport così particolari come quelli di resistenza possano esistere alcune specificità dovute alle caratteristiche particolari di questi sport. Infatti, negli sport di resistenza, come la maratona, il triathlon o nelle specialità del fondo (corsa, nuoto, sci), le richieste poste ai sistemi cardio-polmonare, cardio-vascolare e muscolare sono elevate ed il protrarsi dello sforzo per un tempo generalmente lungo può portare al limite i sistemi energetici dell'organismo (Shephard e Åstrand, 2000). Per rispondere a richieste come queste, gli atleti che praticano sport di resistenza devono sviluppare oltre a specifiche abilità motorie anche specifiche abilità mentali che li aiutino ad affrontare in allenamento e in gara possibili stati di disagio fisico e mentale che in particolare queste discipline devono allo stress acuto o cronico, alla fatica, al dolore atletico (Bortoli, 2004; Trabucchi, 1999).

Gli atleti che praticano sci di fondo e sport di resistenza in genere sono chiamati a confrontarsi quotidianamente con i processi motivazionali perché chiamati a resistere di fronte a molteplici sfide e difficoltà: in questo senso, possono essere considerati gli atleti ideali per studiare non solo la motivazione ma anche la resilienza nello sport. Per resilienza si intende la capacità di un individuo di resistere e di proseguire senza arrendersi fronteggiando con successo cambiamenti, eventi critici e difficoltà (Wagnild e Young, 1993).

La resilienza è considerata sia una caratteristica personale, sia il risultato di un'interazione dinamica fra individuo e ambiente; quando è intesa come una caratteristica personale, è spesso associata ad altre qualità, quali fiducia in sé e nelle proprie capacità, ottimismo, capacità di concentrazione, impegno, tolleranza alla frustrazione. L'aspetto significativo è il fatto che la resilienza viene considerata non come una caratteristica statica e stabile, ma piuttosto come il risultato di un processo di interazione fra la persona con il proprio ambiente, con la possibilità quindi di essere acquisita e sviluppata in funzione delle esperienze realizzate.

Nello sport, la resilienza viene vista come la capacità degli atleti di sostenere carichi di allenamento impegnativi, di affrontare lo stress della competizione, di gestire stati emozionali spiacevoli, ma anche di recuperare la forma in modo sicuro e soddisfacente dopo un infortunio (Vitali e Bortoli, 2013; Olivari e Vitali, 2022). Inoltre, alcune ricerche sullo sport mostrano come la resilienza intesa come tratto personale possa aiutare gli atleti a fronteggiare con successo le avversità (Galli e Vealy, 2008; Gucciardi, Jackson, Coulter e Mallett, 2011), a gestire al meglio pressioni e fonti di stress e a conseguire prestazioni ottimali (Fletcher e Sarkar, 2012). La resilienza intesa come caratteristica personale, dunque, rappresenta un fattore che può incidere non solo sull'orientamento motivazionale degli atleti ma anche sulla prestazione sportiva.

Nello sport, recentemente, alcuni studi hanno iniziato ad esplorare il legame fra resilienza e *burnout*, ipotizzando un possibile ruolo protettivo della resilienza nei confronti di questa condizione problematica degli atleti (Gucciardi et al., 2011; Vitali, Bortoli, Robazza, Bertinato e Schena, 2011). Per *burnout* si intende una condizione psicologica associata a sensazioni di esaurimento psicofisico, ridotto senso di realizzazione personale e svalorizzazione dello sport e dell'ambiente sportivo (Raedeke, 1997). Vivere questo stato significa per un atleta percepire l'esperienza sportiva come eccessivamente faticosa da sostenere, sia in termini fisici che emotivi, e rappresenta una condizione che predispone all'abbandono. Una situazione di *burnout* può essere per un atleta la conseguenza di alti livelli di stress indotti sia da allenamenti troppo intensi e pesanti, sia da altri fattori non legati di per sé all'allenamento, come ad esempio una relazione problematica con l'allenatore o con i compagni. In genere, il *burnout* è un fenomeno che si presenta in atleti che si allenano da molto tempo e con un impegno agonistico intenso, ma le ricerche hanno messo in evidenza come il *burnout* possa divenire una problematica anche di atleti giovani.

In uno studio recente, Gucciardi e collaboratori (2011) ipotizzavano un ruolo di mediazione della resilienza fra stress e *burnout* nello sport: questa ipotesi non ha trovato conferma in questa ricerca svolta su giocatori di cricket australiani adulti e adolescenti, ma è stata di stimolo per altre indagini. Infatti, una recente ricerca che ha coinvolto circa 150 atleti veneti d'élite,

fra 12 e 18 anni, ha mostrato come un clima motivazionale determinato dall'allenatore orientato sulla prestazione aumenta il *burnout* nello sport da parte degli atleti, mentre la resilienza ne costituisce un fattore protettivo (Vitali et al., 2011).

Il *burnout* nello sport è stato collegato oltre che con la resilienza anche con altre caratteristiche di personalità, come ad esempio l'ottimismo e il perfezionismo. Il tratto del perfezionismo si definisce come il comportamento volto ad inseguire, anche in modo compulsivo, standard elevati o eccessivamente elevati di prestazione e, più specificamente, si identifica con la tendenza personale ad impegnarsi anche oltre misura senza una critica valutazione del proprio impegno (Frost, Marten, Lahart e Rosenblate 1990).

In contesti in cui gli atleti investono impegno ed energia per cercare di raggiungere obiettivi per loro significativi, i tratti di personalità legati alla resilienza e al perfezionismo contribuiscono a creare un filtro che può modificare e, a volte, deformare il processo di valutazione delle situazioni. Questo aspetto potrebbe condizionare la possibilità per un atleta di vivere come stressanti o come gestibili le difficoltà del proprio contesto.

Riguardo al perfezionismo, le ricerche che hanno considerato questa caratteristica in relazione al *burnout* nello sport hanno dato risultati piuttosto contraddittori. Anche se in genere si ritiene che le conseguenze del perfezionismo siano negative e disfunzionali per un atleta, alcuni autori pensano che questo non sia sempre vero: infatti, se non è presente un'eccessiva autocritica verso ciò che si sta facendo, il perfezionismo può rappresentare un aspetto motivante nella ricerca di prestazioni di eccellenza e alcuni autori lo hanno identificato come adattivo per la motivazione (Hamachek, 1978). Ciononostante, il perfezionismo è stato in genere definito come un comportamento nevrotico pervasivo (Flett, Hewitt e Dyck, 1989; Pacht, 1984; Weisinger e Lobsenz, 1981), e studiato in relazione a diversi tipi di comportamento disfunzionale come la dipendenza dall'alcool, i disturbi del comportamento alimentare, i disturbi della personalità e la depressione (Burns e Beck, 1978; Pacht, 1984). Inoltre, il perfezionismo sembra accompagnarsi alla percezione di fallimento, senso di colpa, incapacità decisionale, procrastinazione, vergogna e scarsa auto-stima (Hamachek, 1978; Hollender, 1965; Pacht, 1984; Solomon e Rothblum, 1984; Sorotzkin, 1985).

Nonostante il perfezionismo sia in genere definito come un costrutto monodimensionale auto-orientato, legato cioè al porsi standard elevati di prestazione sulla base di ciò che ogni persona pensa di sé stessa (Burns, 1980), secondo alcuni autori esso è determinato anche da aspetti interpersonali che possono influenzare le percezioni personali.

Hewitt e Flett (1991) hanno proposto tre componenti del perfezionismo, riferite rispettivamente al perfezionismo auto-orientato (*self-oriented perfectionism*) riferito al porsi standard elevati di prestazione sulla base di ciò che ogni persona pensa di se stessa; al perfezionismo etero-orientato

(*other-oriented perfectionism*) riferito al fatto che una persona si ponga standard elevati di prestazione sulla base di credenze e aspettative che gli altri hanno su di lei; ed infine al perfezionismo socialmente prescritto (*socially prescribed perfectionism*) che fa riferimento al bisogno percepito da una persona di porsi standard elevati per soddisfare aspettative determinate socialmente.

Il perfezionismo auto-orientato è mosso dalla ricerca di standard elevati di prestazione dovuti al bisogno di soddisfare aspettative personali di perfezione. In particolare, il perfezionismo auto-orientato rispetto alle concezioni precedenti di perfezionismo include un'importante componente motivazionale che si traduce negli sforzi personali sia di ricercare la perfezione, sia di evitare gli insuccessi. Il perfezionismo etero-orientato, invece, si riferisce alla ricerca di elevati standard di prestazione anche irrealistici e determinati da altri significativi (ad esempio, allenatori, genitori, partner): in questo caso i comportamenti perfezionistici sono diretti al soddisfacimento di aspettative altrui e non personali. Infine, il perfezionismo socialmente prescritto riguarda le credenze che una persona ha rispetto a standard sociali su un certo comportamento, che finiscono per essere stringenti ed esercitare pressioni per la ricerca della perfezione. Come affermano gli autori (Hewitt e Flett, 1991), intuitivamente il perfezionismo socialmente prescritto può dare esito ad una serie di conseguenze negative: infatti, gli standard imposti socialmente possono essere percepiti non solo come eccessivi, ma anche come incontrollabili, e per questa ragione sensazioni di fallimento e stati emozionali disfunzionali come rabbia, ansia e depressione possono essere una conseguenza relativamente comune.

Infatti, quando il perfezionismo richiama una forte autocritica, uno stile di pensiero ruminativo (legato cioè al pensare e ripensare in modo esagerato o addirittura ossessivo alle stesse cose) e l'attenzione sull'inadeguatezza personale ed interpersonale, allora può determinare negli atleti un calo motivazionale e vulnerabilità al *burnout* (Hill, Hall, Appleton e Kozub, 2008).

Al meglio delle conoscenze dell'autrice, non sono stati pubblicati articoli scientifici che presentassero per lo sci di fondo il ruolo delle caratteristiche e dei tratti psicologici non solo rispetto all'impegno sportivo ma anche alle prestazioni così come, invece, recentemente Fawver e colleghi (2020) hanno fatto per lo sci alpino. Prima di questo studio, infatti, non esisteva quasi nessun lavoro empirico e scientifico sugli atleti di sport invernali che cercasse di chiarire il ruolo dei fattori psicologici nello sviluppo delle abilità, dell'impegno sportivo e della prestazione. Utilizzando un disegno retrospettivo, questi autori hanno esaminato le associazioni tra tratti psicologici, impegno sportivo e prestazioni tra sciatori alpini giovanili di alto livello e livello sub-élite. Un totale di 169 sciatori (88 donne) iscritti alle accademie di sviluppo professionale negli Stati Uniti hanno completato una serie di questionari per valutare i profili di personalità e le prestazioni, nonché vari fattori psico-

gici (ad esempio, mental toughness, grinta, perfezionismo). Le prestazioni sono state valutate utilizzando una classifica nazionale sia per le discipline di velocità che per quelle tecniche. Punteggi più alti nel perfezionismo auto-orientato (*self-oriented perfectionism*) sono stati associati a prestazioni migliori. Inoltre, la grinta è stata associata ad un maggiore impegno nelle ore di allenamento individuali. Le ore di allenamento individuali guidate dall'allenatore sono state associate a maggiori preoccupazioni perfezionistiche (ad esempio, pressione dei genitori), mentre l'esposizione indiretta (ad esempio, partecipazione a eventi senza gareggiare) è stata associata a una diminuzione della mental toughness. I risultati evidenziano associazioni potenzialmente importanti tra le caratteristiche disposizionali degli atleti, l'impegno prolungato sugli sci e le prestazioni.

In letteratura, però, abbiamo lo studio di von Guenther e collaboratori (2010) che hanno realizzato uno studio di caso con un disegno non-sperimentale pubblicando un test empirico sperimentale per elaborare un modello di allenamento di abilità psicologiche periodizzato per atleti di alto livello di sci di fondo. Gli autori hanno coinvolto nello studio sei atleti di sci di fondo della nazionale giovanile degli Stati Uniti d'America che hanno preso parte ad un intervento di preparazione e allenamento di abilità psicologiche della durata di una stagione agonistica. Tale intervento prevedeva una fase iniziale formativa della durata di otto settimane seguita da un programma di preparazione e allenamento di abilità psicologiche periodizzato basato sulla precedente analisi dei bisogni individuale svolta per ogni atleta. Per valutare l'efficacia del programma sono state svolte diverse misure utilizzando scale validate per la valutazione della prestazione (es. *Test of Performance Strategies*, TOPS), della fiducia (es. *Trait Sport Confidence Inventory*, TSCI), e dell'ansia (es. *Sport Anxiety Scale*, SAS). I risultati dello studio di caso hanno dimostrato un miglioramento della conoscenza e dell'utilizzo delle abilità psicologiche da parte dei giovani atleti di alto livello di sci di fondo (il TOPS variava dal 5 al 220%), un aumento della fiducia (TSCI = 7%) ed una riduzione dell'ansia (SAS = 20-24%), mentre i risultati di gruppo hanno mostrato un miglioramento dell'11-129% sul TOPS, del 9% sul TSCI e del 17-23% sul SAS. Questi risultati positivi forniscono una prova preliminare della possibile efficacia di un modello periodizzato di allenamento di abilità psicologiche e di una serie di esercizi di allenamento mentale per sciatori di fondo di alto livello.

Aspetti motivazionali nello sci di fondo

Come abbiamo visto, gli aspetti dello sci di fondo e degli sport di resistenza in genere maggiormente indagati dagli psicologi dello sport sono stati quelli legati alla preparazione mentale degli atleti, ma scarsa attenzione è stata

rivolta allo studio dei processi motivazionali che anche in queste discipline sportive rivestono certamente un ruolo chiave. Uno studio di Vitali e Ferrari (2014), utilizzando la teoria dell'orientamento motivazionale (*Achievement Goal Theory*; Duda e Hall, 2001; Duda, 2001) che ha ricevuto negli ultimi anni molteplici conferme ed è stata ampiamente utilizzata per studiare i processi motivazionali nello sport, ha preso in esame l'orientamento motivazionale, la resilienza ed il perfezionismo con lo scopo di valutare le relazioni con il *burnout* in atleti adulti praticanti sport di resistenza fra cui anche lo sci di fondo.

Dal punto di vista individuale, questa teoria pone molta importanza ai criteri soggettivi utilizzati dagli atleti per definire cosa siano successo e fallimento, come significato personale attribuito a tali concetti. Quando la valutazione della propria prestazione sportiva è basata su standard normativi, ossia sul confronto con gli altri, l'atleta si sente competente se riesce a vincere, a superare gli altri, oppure a fare come gli altri ma con meno sforzo: si determina quello che viene definito un orientamento motivazionale sull'io (*ego orientation*). Quando, invece, la valutazione della prestazione è auto-riferita, la percezione di competenza si fonda su criteri di miglioramento personale e di apprendimento, e l'impegno viene considerato il principale fattore di successo: si determina allora un orientamento motivazionale sul compito (*task orientation*).

In genere, negli atleti questi due orientamenti motivazionali coesistono con diversi gradi di combinazione, ma la prevalenza di uno o dell'altro determina fattori comportamentali, cognitivi ed emozionali qualitativamente diversi. Numerosi studi mostrano come un orientamento prevalente sul compito risulti maggiormente funzionale, con ricadute positive su diversi aspetti dell'esperienza sportiva (Bortoli e Robazza, 2003). Ad esempio, ad esso si associa un maggior coinvolgimento ed investimento emotivo, con emozioni e sentimenti positivi; inoltre, impegno e sforzo vengono considerati decisivi per la riuscita e viene attribuito maggior valore ad aspetti sociali e cooperativi.

Lo studio dei processi motivazionali nello sport rappresenta da tempo un filone di ricerca di grande interesse per i ricercatori che si occupano di psicologia dello sport. Nonostante l'ampia mole di ricerche che si stanno sviluppando in questa direzione, gli studi che riguardano specificamente gli sport di resistenza (*endurance*) sono ancora abbastanza limitati (Martin e Gill, 1995a, 1995b; Roberts, 2001).

I risultati dello studio di Vitali e Ferrari (2014) mostrano come lo sviluppo della resilienza appare un obiettivo centrale che andrebbe perseguito, poiché risulta correlata positivamente sia con l'orientamento motivazionale al compito, sia con l'orientamento motivazionale all'io. La resilienza si correla negativamente con tutte le tre dimensioni del *burnout* (esaurimento psicofisico, svalorizzazione dello sport e ridotto senso di realizzazione per-

sonale), costituendo dunque un fattore preventivo dell'abbandono. Nello studio si evidenziano alcuni effetti disfunzionali che il perfezionismo socialmente prescritto può avere per gli atleti praticanti sport di resistenza e sci di fondo. Infine, lo studio ha messo in luce come la ricerca di standard elevati e irrealistici di prestazione prescritti socialmente può far aumentare sia l'esaurimento psicofisico che la svalorizzazione dello sport, due dimensioni del *burnout* nello sport.

Gestione della fatica e aspetti attentivi nello sci di fondo

La gestione degli aspetti attentivi negli sport di resistenza (es. maratona, ciclismo, orienteering, nuoto di fondo, triathlon, canottaggio, sci di fondo) influenza notevolmente le prestazioni e la gestione della fatica (ad esempio, Brick et al., 2016a; McCormick et al., 2015; Robazza et al., 2018). Per affrontare il disagio, l'affaticamento e il dolore associati alle prestazioni di resistenza, soprattutto se sotto pressione come durante una gara, oltre che per affrontare le richieste del compito e ottenere prestazioni ottimali, gli atleti tendono a dirigere l'attenzione sia verso sensazioni interne (ad esempio, corporee) che verso stimoli esterni (ad esempio, ambientali). (Gropel, 2016; Buchanan et al., 2018).

Negli ultimi decenni, il funzionamento cognitivo e le problematiche motivazionali negli sport di resistenza hanno ricevuto un crescente interesse da parte della ricerca e i risultati degli studi sono stati interpretati alla luce di diversi approcci teorici nel tentativo di comprendere i processi decisionali e metacognitivi (ad es., Brick et al., 2016b), la concentrazione attentiva e il controllo cognitivo (ad es., Brick et al., 2016a,b) e l'affaticamento mentale (ad es., Marcora et al., 2009; Marcora e Staiano, 2010; Boccia et al., 2018). Oltre agli approcci psicologici, il ruolo della fatica centrale nelle attività di resistenza è stato spiegato alla luce dei processi metabolici, neurochimici, fisiologici e psicofisiologici (ad esempio, Pedrinolla et al., 2018).

In uno degli studi più influenti sui maratoneti, Morgan e Pollock (1977) hanno distinto tra una strategia attentiva associativa (correlata al compito) e una dissociativa (non correlata al compito). Questa classificazione si basava sull'osservazione che i maratoneti di alto livello tendevano a monitorare (ovvero ad associare) le informazioni sensoriali e ad adattare il ritmo, di conseguenza, mentre i maratoneti meno esperti tendevano a concentrarsi maggiormente sugli stimoli distraenti (ovvero a dissociarsi) per distogliere l'attenzione da sforzo fisico, esaurimento, dolore e sforzo mentale.

Successivamente, Stevinson e Biddle (1998, 1999) hanno proposto un sistema di classificazione bidimensionale aggiungendo una dimensione interna-esterna (correlata/non correlata al corpo) alla dimensione associativa-dissociativa (correlata/non correlata al compito). In un compito

di resistenza muscolare (ovvero, una postura isometrica a muro), Lohse e Sherwood (2011) hanno combinato la dimensione interna-esterna con quella associativa-dissociativa. In particolare, il compito di resistenza è stato completato in tre condizioni di attenzione: interna-associativa (posizione delle cosce), esterna-associativa (tracciare linee immaginarie tra ginocchio e anca) ed esterna-dissociativa (tracciare linee immaginarie tra piloni di fronte al partecipante). Sebbene i due tipi di attenzione esterna fossero ugualmente efficaci, si sono dimostrati superiori all'attenzione interna nell'aumentare il tempo necessario al cedimento e nel ridurre lo sforzo percepito. Più recentemente, Brick e colleghi (2014) hanno proposto un modello operativo per categorizzare meglio i processi cognitivi. Hanno suggerito un'estensione della categoria associativa interna della classificazione di Stevinson e Biddle (1998) per includere il monitoraggio sensoriale interno (ad esempio, respirazione, indolenzimento muscolare e affaticamento) e l'autoregolazione attiva (ad esempio, cadenza, ritmo, tecnica, strategia, mantenimento di uno stato di rilassamento). Hanno inoltre distinto tra distrazione attiva volontaria e distrazione involontaria (pensieri passivi).

Nonostante l'ampia mole di ricerche negli sport di resistenza, Schücker e collaboratori (2014) hanno osservato che i risultati della ricerca sugli effetti del focus attentivo sulle prestazioni di resistenza sono controversi. È stato riscontrato che un focus attentivo esterno sugli effetti del movimento previsto favorisce l'efficienza del movimento nelle attività di resistenza (ad esempio, ottimizzazione dell'attività muscolare e consumo di ossigeno), così come l'apprendimento motorio e l'efficacia del movimento (ad esempio, precisione nel colpire un bersaglio, esercitare una specifica quantità di forza, mantenere l'equilibrio) indipendentemente dal livello di abilità, dal compito e dall'età (Wulf, 2007, 2013). Questo effetto è stato spiegato con l'ipotesi dell'azione vincolata (Wulf et al., 2001). Secondo questa ipotesi, un focus attentivo esterno determina una modalità di controllo più automatica attraverso processi inconsci e rapidi di controllo del movimento. Al contrario, si sostiene che un focus interno sull'esecuzione del movimento induca un tipo di controllo cosciente che interferisce con i processi di controllo automatico che regolano il coordinamento del movimento (Wulf, 2007).

Sebbene i vantaggi prestazionali di un focus di attenzione esterno siano stati riscontrati in numerosi studi condotti su compiti motori discreti e di breve durata (per revisioni, si veda Wulf, 2013), sono stati riportati risultati di ricerca controversi negli sport di resistenza e nei compiti motori ciclici di lunga durata che richiedono attenzione sostenuta nel tempo (si veda Brick et al., 2014). Una spiegazione dei risultati incoerenti può risiedere nella definizione ambigua o vaga della nozione di focus di attenzione, operazionalizzata in modi diversi. Ad esempio, un focus di attenzione interno può coinvolgere sensazioni fisiche o tecniche, mentre un focus esterno può includere informazioni visive o uditive. Non sorprende quindi che gli studi

sulla manipolazione dell'attenzione negli sport di resistenza abbiano portato a diverse raccomandazioni pratiche sull'opportunità di focalizzare l'attenzione internamente o esternamente.

La scoperta che un focus interno non è dannoso finché non interrompe i processi automatizzati non è in contrasto con l'ipotesi dell'azione vincolata (Wulf et al., 2001) o altri approcci teorici, come la teoria del reinvestimento (Masters e Maxwell, 2008) e la teoria del monitoraggio esplicito (Beilock, 2011). Tutti gli approcci, infatti, concordano sul fatto che focalizzare l'attenzione sull'esecuzione del movimento compromette l'automaticità. Come hanno sottolineato van Ginneken et al. (2017), gli effetti benefici o dannosi di un focus interno possono dipendere dalla sua relativa enfasi sul monitoraggio o controllo cosciente.

Uno studio condotto su atleti praticanti sport di resistenza (es. mezza maratona e maratona) da Vitali e colleghi (2019) ha mostrato come si siano ottenuti analoghi livelli di prestazione indipendentemente dal fatto che i partecipanti utilizzassero un livello di monitoraggio dell'azione alto o basso attraverso un focus di attenzione esterno o interno. Contrariamente a quanto previsto, le condizioni sperimentali non hanno determinato prestazioni migliori rispetto al basale e al follow-up. Pertanto, i risultati dello studio attuale offrono ulteriore supporto all'utilizzo di focus attentivi sia interni che esterni nei compiti di resistenza. In particolare, il disegno dello studio richiedeva ai partecipanti di monitorare le informazioni interne o esterne durante l'esecuzione, piuttosto che dirigere l'attenzione sul controllo di processi automatizzati. Questo risultato è in accordo con la classificazione di Schücker e colleghi (2014) del focus dell'attenzione sulle sensazioni fisiche utili per la prestazione e sui processi automatizzati che la ostacolano. I nostri risultati suggeriscono che gli atleti dovrebbero identificare i loro focus attentivi interni (ad esempio, il ritmo respiratorio) ed esterni (ad esempio, i segnali chilometrici) più efficaci ed essere in grado di alternarli per adattare il ritmo e il pacing in funzione del loro stato mentale, delle condizioni fisiche e della situazione attuale. Alternare diverse strategie di monitoraggio basso/alto e interno/esterno potrebbe essere utile per integrare ciò con altre strategie psicologiche associative e dissociative (ad esempio, definizione di obiettivi, immaginazione, dialogo interiore; McCormick et al., 2015) volte a gestire gli stati interiori e le richieste situazionali.

Bibliografia

- Abbiss, C. R., & Laursen, P. B. (2008). Describing and understanding pacing strategies during athletic competition. *Sports Med* 38, 239-252.
- Beilock, S. L. (2011). *Choke. The Secret to Performing Under Pressure*. London: Constable & Robinson.

- Boccia, G., Dardanello, D., Tarperi, C., Festa, L., La Torre, A., Pellegrini, B., et al. (2018). Women show similar central and peripheral fatigue to men after half-marathon. *Eur. J. Sport Sci.* 8, 695–704.
- Bortoli, L. (2004). Aspetti psicologici negli sport di resistenza. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 3, 67-70.
- Bortoli, L., e Robazza, C. (2003). Orientamento motivazionale nello sport. *Giornale italiano di Psicologia dello Sport*, 3, 55-59.
- Brick, N., MacIntyre, T., and Campbell, M. (2014). Attentional focus in endurance activity: new paradigms and future directions. *Int. Rev. Sport Exerc. Psychol.* 7, 106–134.
- Brick, N. E., Campbell, M. J., Metcalfe, R. S., Mair, J. L., and Macintyre, T. E. (2016a). Altering pace control and pace regulation: attentional focus effects during running. *Med. Sci. Sports Exerc.* 48, 879–886.
- Brick, N. E., MacIntyre, T. E., and Campbell, M. J. (2016b). Thinking and action: a cognitive perspective on self-regulation during endurance performance. *Front. Physiol.* 7:159.
- Buchanan, J. J., Park, I., Chen, J., Mehta, R. K., McCulloch, A., Rhee, J., et al. (2018). Expert monitoring and verbal feedback as sources of performance pressure. *Acta Psychol.* 186, 39–46.
- Burns, D. D., & Beck, A. T. (1978). Cognitive behavior modification of mood disorders. In J. E. Foreyt & D. E. Rathjen (Eds.), *Cognitive behavior therapy* (pp. 109-134). New York, NJ: Plenum Press.
- Duda, J. L. (2001). Achievement goal research in sport: Pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. In G. C., Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 129-182). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duda, J. L., & Hall, H. (2001). Achievement goal theory in sport: recent extensions and future directions. In R. N., Singer, H. A., Hausenblas, & C. M., Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (Second Edition) (pp. 417-443). New York, NJ: Wiley.
- Fawver, B., Cowan, R.L., DeCouto, B.S., Lohse, K.R., Podlog, L., & Williams, A.M. (2020). Psychological characteristics, sport engagement, and performance in alpine skiers. *Psychology of Sport and Exercise*, 47, 101616.
- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 669-678.
- Flett, G. L., Hewitt, E. L., & Dyck, D. (1989). Self-oriented perfectionism, neuroticism, and anxiety. *Personality and Individual Differences*, 10, 731-735.
- Frost, R. O., Marten, P. A., Lahart, C., & Rosenblate, R. (1990). The dimensions of perfectionism. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 449-468.

- Galli, N., & Vealey, R. S. (2008). "Bouncing back" from adversity: Athletes' experiences of resilience. *The Sport Psychologist*, 22, 316-335.
- Gropel, P. (2016). Self-focused attention and motor skill failure: the moderating role of action orientation. *Sport Exerc. Perform. Psychol.* 5, 206-217.
- Gucciardi, D. F., Jackson, B., Coulter, T. J., & Mallett, C. J. (2011). The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC): Dimensionality and age-related measurement invariance with Australian cricketers. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 423-433.
- Hamachek, D. E. (1978). Psychodynamics of normal and neurotic perfectionism. *Psychology*, 15, 27-33.
- Hewitt, P. L., & Flett, G. L. (1991). Perfectionism in the self and social contexts: Conceptualization, assessment, and association with psychopathology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 456-470.
- Hill, A. P., Hall, H. K., Appleton, P. R., & Kozub, S. A. (2008). Perfectionism and burnout in junior elite soccer players: The mediating influence of unconditional self-acceptance. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 630-644.
- Hollender, M. H. (1965). Perfectionism. *Comprehensive Psychiatry*, 6, 94-103.
- Holmberg, H. C. (2015) The elite cross-country skier provides unique insights into human exercise physiology. *Scand J Med Sci Sports* 25, 100-109.
- Lohse, K., and Sherwood, D. (2011). Defining the focus of attention: effects of attention on perceived exertion and fatigue. *Front. Psychol.* 2:332.
- Marcora, S. M., and Staiano, W. (2010). The limit to exercise tolerance in humans: mind over muscle? *Eur. J. Appl. Physiol.* 109, 763-770.
- Marcora, S. M., Staiano, W., and Manning, V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *J. Appl. Physiol.* 106, 857-864.
- Martin, J. J., & Gill, D. L. (1995a). Competitive orientation, self-efficacy and goal importance in Filipino marathoners. *International Journal of Sport Psychology*, 26, 348-358.
- Masters, R., and Maxwell, J. (2008). The theory of reinvestment. *Int. Rev. Sport Exerc. Psychol.* 1, 160-183.
- McCormick, A., Meijen, C., and Marcora, S. (2015). Psychological determinants of whole-body endurance performance. *Sports Med.* 45, 997-1015.
- Morgan, W. P., and Pollock, M. L. (1977). Psychologic characterization of the elite distance runner. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 301, 382-403.
- Olivari, P. J., e Vitali, F. (2022). Recenti sviluppi sulla resilienza nello sport: una rassegna. *Psicologia dello Sport e dell'Esercizio*, 5, 22-27.

- Pacht, A. R. (1984). Reflections on perfection. *American Psychologist*, 39, 386-390.
- Pedrinolla, A., Li Volti, G., Galvano, F., Schena, F., Perciavalle, V., and Di Corrado, D. (2018). Bioenergetics and psychological profile of an ultraendurance walker. *J. Sports Med. Phys. Fit.* 58, 549–554.
- Raedeke, T. D. (1997). Is athlete burnout more than just stress? A sport commitment perspective. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 396-417.
- Robazza, C., Izzicupo, P., D'Amico, M. A., Ghinassi, B., Crippa, M. C., Di Cecco, V., et al. (2018). Psychophysiological responses of junior orienteers under competitive pressure. *PLoS One* 13:e0196273.
- Roberts, G. C. (2001). *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schücker, L., Knopf, C., Strauss, B., and Hagemann, N. (2014). An internal focus of attention is not always as bad as its reputation: how specific aspects of internally focused attention do not hinder running efficiency. *J. Sport Exerc. Psychol.* 36, 233–243.
- Shephard, R. J., & Åstrand, P. O. (2000). *Endurance in sport. The encyclopedia of sports medicine*. Malden, MA: Blackwell Science.
- Skorski, S., & Abbiss, C. R. (2017). The manipulation of pace within endurance sport. *Frontiers in Physiology*, 8, 102.
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 503-509.
- Sorotzkin, B. (1985). The quest for perfection: Avoiding guilt or avoiding shame? *Psychotherapy*, 22, 564-571.
- Stevinson, C. D., and Biddle, S. J. H. (1999). Cognitive strategies in running: a response to Masters and Ogles (1998). *Sport Psychol.* 13, 235–236.
- Trabucchi, P. (1999). *La preparazione mentale agli sport di resistenza*. Cesena: Erika.
- van Ginneken, W. F., Poolton, J. M., Masters, R. S. W., Capio, C. M., Kal, E. C., and van der Kamp, J. (2017). Comparing the effects of conscious monitoring and conscious control on motor performance. *Sport Exerc.* 30, 145–152.
- Vitali, F., e Bortoli, L. (2013). La resilienza psicologica: una rassegna su studi e applicazioni nello sport. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 16, 35-46.
- Vitali, F., Bortoli, L., Robazza, C., Bertinato, L., & Schena, F. (2011). The effects of personal and situational factors on burnout in youth sport. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51, 19-20.

- Vitali, F., e Ferrari, F. (2014). Processi motivazionali, resilienza, perfezionismo e burnout negli sport di resistenza. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 19, 33-38.
- Vitali, F., Tarperi, C., Cristini, J., Rinaldi, A., Zelli, A., Lucidi, F., Schena, F., Bortoli, L., & Robazza, C. (2019). Action monitoring through external or internal focus of attention does not impair endurance performance. *Frontiers in Psychology* 10:535.
- von Guenther, S., Hammermeister, J., Burton, D., & Keller, L. (2010). Smoke and mirrors or wave of the future? Evaluating a mental skills training program for elite cross-country skiers. *Journal of Sport Behavior*, 33(1), 3-24.
- Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the resilience scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1, 165-178.
- Weisinger, H., & Lobsenz, N. (1981). *Nobody's perfect*. New York: Warner Books.
- Wulf, G. (2007). Attentional focus and motor learning: a review of 10 years of research. *Bewegung Train.* 1, 4-14.
- Wulf, G. (2013). Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. *Int. Rev. Sport Exerc. Psychol.* 6, 77-104.
- Wulf, G., McNevin, N., and Shea, C. H. (2001). The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. *Q. J. Exp. Psychol. A* 54, 1143-1154.

Formati di gara	Durata	Modalità	Tecnica	Olimpiadi invernale
Media distanza Donne Uomini	10 km 15 km	Cronometro individuale	Stile libero	Pyeongchang 2018 e Pechino 2022
Inseguimento Donne Uomini	15 km 30 km	Inseguimento	1/2 tecnica classica + 1/2 stile libero	Pyeongchang 2018 e Pechino 2022
Lunga distanza Donne Uomini	30 km 50 km	Partenza in massa	1/2 tecnica classica + 1/2 stile libero	Pyeongchang 2018 e Pechino 2022
Staffetta Donne Uomini	4 x 5 km 4 x 10 km	Partenza in massa staffetta in linea con 4 atleti	Sezioni 1 e 2 a tecnica classica Sezioni 3 e 4 a stile libero	Pyeongchang 2018 e Pechino 2022
Sprint Donne Uomini	1,3 km 1,8 km	Qualificazione a cronometro, 3 manche consecutive a eliminazione diretta con 6 sciatori ciascuna	Classica	Pyeongchang 2018 e Pechino 2022
Team sprint Donne Uomini	6 x 1,3 km 6 x 1,8 km	2 atleti per squadra eseguono 3 manche in ordine alternato; un turno di qualificazione e una batteria finale	Stile libero	Pyeongchang 2018 e Pechino 2022
Skiathlon Donne Uomini	7,5 km 15 km	Partenza in massa	1/2 tecnica classica + 1/2 stile libero	Pechino 2022

Tabella 1 - Formati di gara, tecnica sciistica e distanze per donne e uomini alle Olimpiadi invernali di Pyeongchang 2018 e Pechino 2022.

Scacchi sul ghiaccio: il ruolo della psicologia nello sport del curling¹

A CURA DI
GLADYS BOUNOUS*

ABSTRACT

Il curling, spesso definito “scacchi sul ghiaccio”, è uno sport che combina abilità tecniche, strategie raffinate e una forte componente psicologica. Questo articolo analizza le connessioni tra curling e psicologia dello sport, mettendo in luce il ruolo di fattori come concentrazione, gestione dello stress, coesione di squadra ed empatia nel determinare la performance. Attraverso la revisione di studi recenti, emerge che le abilità cognitive e psico-emotive hanno un impatto tanto decisivo quanto la preparazione fisica e tecnica. Dalla scelta del focus attentivo alla regolazione delle emozioni in contesti ad alta pressione, i processi psicologici risultano centrali per il successo agonistico. L'articolo propone una riflessione che intreccia dati accademici e considerazioni divulgative, offrendo una panoramica accessibile e scientificamente fondata su come la mente, oltre al corpo, sia la vera protagonista del curling contemporaneo.

Parole chiave: Psicologia dello sport, Concentrazione, Gestione dello stress, Coesione di squadra, Regolazione delle emozioni

SUMMARY

Curling, often referred to as “chess on ice,” is a sport that blends technical skill, refined strategy, and a strong psychological component. This article explores the intersection between curling and sport psychology, highlighting the impact of factors such as concentration, stress management, team cohesion, and empathy on performance. A review of recent studies reveals that cognitive and psycho-emotional abilities are as decisive as physical and technical preparation. From attentional focus to emotional regulation under high-pressure conditions, psychological processes

1 * Psicologa Psicoterapeuta, Psicologa dello Sport, Presidente AIPS, Psicologa Nazionale Wheelchair Curling

Contatti autrice: gladys.bounous@bskilled.it

Articolo revisionato da: Irene La Fratta

emerge as central to competitive success. The article provides a reflection that combines academic insights with a more accessible perspective, offering both specialists and general readers an overview of how the mind, alongside the body, shapes excellence in contemporary curling.

Keywords: Sports psychology, Concentration, Stress management, Team cohesion, Emotion regulation

Introduzione

Il curling, spesso descritto come “scacchi sul ghiaccio”, è uno sport che incuriosisce tanto per la sua componente tecnica quanto per la dimensione psicologica e strategica. Tuttavia, la letteratura scientifica che se ne occupa è ancora limitata se confrontata con discipline più diffuse come il calcio o l’hockey. Per questo motivo, nel preparare questa rassegna, abbiamo prestato particolare attenzione alla scelta delle fonti, cercando di bilanciare rigore scientifico e completezza del quadro storico e teorico.

La ricerca bibliografica è stata effettuata nei principali database open access (tra cui PubMed, DOAJ, Google Scholar e Scopus in versione open), selezionando esclusivamente articoli peer-reviewed e accessibili in formato integrale. Sono state utilizzate parole chiave specifiche, come “*sport psychology AND curling*”, “*mental training AND curling*” e “*mind AND curling*”, sia in inglese sia in italiano. Il focus è stato posto in particolare sugli studi più recenti pubblicati nell’ultimo quadriennio (2021–2025), per offrire una panoramica aggiornata e aderente allo stato dell’arte.

La selezione di dodici contributi scientifici, pubblicati tra il **2021 e il 2025**, rappresenta un corpus articolato di studi che esplorano il curling da prospettive **psicologiche, neurocognitive, tecniche e socioculturali**, delineando un quadro completo della disciplina come contesto di ricerca interdisciplinare all’interno delle scienze motorie e della psicologia dello sport. (vedi tab. 1 – sintesi riepilogativa) Laddove la produzione scientifica più recente risultava scarsa, sono stati integrati contributi precedenti, purché rilevanti e metodologicamente affidabili, così da restituire un quadro più ampio e coerente. Sono stati invece esclusi materiali divulgativi, siti web e fonti non sottoposte a revisione paritaria, in modo da garantire un approccio solido e in linea con gli standard accademici.

Scacchi sul ghiaccio: storia e regole del curling

Lo studio di Ağduman e Bedir (2023), pubblicato su *The Online Journal of Recreation and Sports*, nasce con l'intento di offrire una panoramica completa del curling, sport descritto come “**scacchi sul ghiaccio**” e definito dagli autori “**lo sport olimpico più misterioso**”. L'obiettivo principale è colmare la mancanza di una revisione organica che descriva regole, storia, materiali e ricerca scientifica legata a questa disciplina, ancora poco conosciuta nonostante i suoi cinquecento anni di storia (Bradley, 2009). Il **curling**, nato in **Scozia nel XVI secolo**, si è diffuso in **Canada** nel XVIII secolo, divenendo sport nazionale invernale (Mott & Allardyce, 1989). Presente alle **Olimpiadi del 1924**, è tornato ufficialmente a **Nagano 1998**, ampliandosi poi al **wheelchair curling** (Torino 2006) e al **doppio misto** (PyeongChang 2018). Oggi è regolato dalla **World Curling Federation**, che riunisce oltre **settanta Paesi**, con il **Canada** dominatore per numero di praticanti e medaglie (Curling Canada, 2020).

Il **curling** si gioca su un campo di ghiaccio (*sheet*) lungo 46 metri, con due aree bersaglio (*case*) alle estremità. Due squadre di quattro giocatori lanciano otto **stone di granito** da 20 kg cercando di avvicinarsi al centro più degli avversari (Bradley, 2009). Una partita dura circa **tre ore** e si articola in **dieci turni** (*end*). Le **stone**, prodotte con il granito di Ailsa Craig, garantiscono alta qualità di scivolamento (Turrieff, 2016). Gli atleti usano **scarpe asimmetriche** – una scivolante e una antiscivolo – e **scope leggere e regolate** dalla World Curling Federation per assicurare condizioni di gioco uniformi (Grassie, 2017).

Il curling è inoltre noto per il suo spirito di fair play: gli atleti dichiarano spontaneamente le proprie infrazioni e l'arbitro interviene soltanto in casi eccezionali (World Curling Federation, 2020).

La scienza dietro al curling: tra fisica, biomeccanica e psicologia

L'articolo di Zacharias, Robak e Passmore (2024), pubblicato su *Frontiers in Sports and Active Living*, rappresenta la **prima scoping review sistematica** dedicata esclusivamente al curling. Gli autori partono dal presupposto che questo sport, definito spesso come “scacchi sul ghiaccio” per la sua complessità strategica, sia caratterizzato da molteplici variabili fisiche, tecniche, psicologiche e ambientali. Lo scopo dello studio era duplice: da un lato sintetizzare le conoscenze quantitative già prodotte sul curling, dall'altro identificare le aree ancora inesplorate, utili per futuri percorsi di ricerca e per l'ottimizzazione delle performance di atleti e squadre. Il lavoro ha analizzato oltre **8.400 articoli**, filtrandone 94 che rispondevano ai criteri di inclusione: studi quantitativi, peer-reviewed, centrati sul curling, in lingua inglese. La maggior parte proveniva

dal Canada e dall'Asia orientale, due aree dove il curling è fortemente radicato e in crescita. Il boom di pubblicazioni si registra soprattutto dopo l'ingresso del curling nel programma olimpico di Nagano 1998 e la sua espansione in Asia con i Mondiali femminili di Aomori 2007.

Gli studi sono stati raggruppati in dieci **temi principali**.

Il primo tema riguarda il **meccanismo del curl della stone**, oggetto di numerosi modelli fisici e matematici che cercano di spiegare la traiettoria laterale della pietra sul ghiaccio. Sono state proposte teorie differenti – dal *water layer model* al *pivot-slide model*, fino allo *scratch-guide model* – senza tuttavia raggiungere un consenso definitivo (Penner, 2001; Maeno, 2010; Shegelski & Lozowski, 2018). Nella fisica e nell'ingegneria si è cercato di comprendere la dinamica della stone e le ragioni per cui curva durante il movimento. Una delle ipotesi più accreditate è che la rotazione sia causata da micro-rugosità del ghiaccio e da graffi microscopici lasciati sulla superficie (Nyberg et al., 2013). Esperimenti con sensori hanno permesso di tracciare i movimenti delle stone, ma i modelli digitali risultano ancora imprecisi (Lozowski et al., 2016; Shegelski & Lozowski, 2019). La ricerca più recente ha persino prodotto robot curlers con intelligenza artificiale, capaci di competere e vincere contro squadre umane (Won et al., 2020).

Un secondo tema riguarda l'**impatto dello sweeping** sulla traiettoria. Le ricerche hanno mostrato che la spazzata modifica attrito e direzione della stone attraverso due meccanismi ipotizzati: quello termomeccanico, che attribuisce l'effetto al calore generato dall'attrito, e quello "scratch", basato sui micrograffi impressi sul ghiaccio dalle setole della scopa (Marmo et al., 2006; Balsdon & Wood, 2020). Strumenti come elettromiografia, sensori IMU e sweep ergometer hanno permesso di misurare con precisione la forza e la frequenza della spazzata, evidenziando anche differenze di genere nell'impatto sullo scorrimento della stone.

Il terzo nucleo riguarda la **meccanica della delivery**, ossia il gesto con cui il giocatore rilascia la stone. Studi biomeccanici hanno confrontato atleti élite e sub-élite, dimostrando che i primi possiedono maggiore equilibrio, flessibilità e controllo del corpo (Pojskic et al., 2020). Sono state indagate le diverse fasi della delivery – preparazione, spinta, rilascio e follow-through – e le variabili legate alla generazione della forza e al controllo del peso del tiro (Robertson et al., 2017). Lo sweeping, cioè la spazzata davanti alla stone, è risultato particolarmente intenso, con frequenze cardiache che possono superare i 150 bpm, dimostrando come il curling richieda sia capacità aerobiche che anaerobiche (Schmid et al., 2016). Gli infortuni avvengono per lo più durante questa fase, legati alla ripetizione dei movimenti degli arti superiori e alla costante flessione di ginocchia e colonna (Reeser & Berg, 2004).

La revisione ha dedicato spazio anche al **wheelchair curling**, analizzando aspetti biomeccanici della delivery, stabilità del tronco e controllo motorio negli atleti con lesioni spinali. Alcuni studi hanno mostrato che il curling in

carrozzina può avere anche un valore riabilitativo, migliorando la stabilità del tronco nei pazienti con lesioni midollari croniche (Herzog et al., 2018).

Un altro ambito in forte crescita è quello delle **tecnologie e intelligenza artificiale applicate al curling**. Sono stati sviluppati robot in grado di lanciare stone con alta precisione, sistemi digitali per l'analisi delle strategie, e agenti di AI capaci di competere con atleti umani, arrivando in alcuni casi a superarli (Won et al., 2020). Strumenti di realtà aumentata e sensori avanzati sono stati utilizzati per misurare traiettorie, pressioni e dinamiche delle stone, aprendo nuove prospettive per l'allenamento.

Le ricerche si sono concentrate anche sui **fattori strategici e tattici**, tra cui la gestione del “martello” (hammer) e la scelta delle situazioni di *blank end* (non segnare per conservare l'ultimo tiro). Modelli matematici e algoritmi di simulazione hanno permesso di analizzare scenari complessi, mostrando l'importanza cruciale delle decisioni strategiche nella determinazione dell'esito delle partite (; Ahmad et al., 2016).

Accanto agli aspetti tecnici, la revisione ha incluso anche studi sui **fattori psicologici**. Il successo in questo sport dipende dalla capacità di concentrazione, dal controllo dello stress e dalla comunicazione tra compagni di squadra. Strumenti cognitivi come l'*imagery* e il *self-talk* si sono dimostrati utili per migliorare le decisioni e la velocità d'esecuzione (Stewart & Hall, 2016). La coesione del gruppo e la regolazione emotiva, in particolare nelle situazioni di pressione, sono state oggetto di studi che ne hanno confermato l'importanza (Collins & Durand-Bush, 2010; Tamminen & Crocker, 2013). È stato anche sviluppato uno strumento specifico, il *Curling Strategy Assessment Tool*, per valutare la preparazione strategica e cognitiva degli atleti (Westlund & Hall, 2015).

Infine, sono stati affrontati i temi delle **lesioni**, dell'**infrastruttura delle arene** e della **valutazione delle abilità di allenamento**. In generale, il curling appare uno sport relativamente sicuro rispetto ad altre discipline invernali, con infortuni legati soprattutto a ginocchia e spalle (Reeser & Berg, 2004; Berry et al., 2013).

In conclusione, Ağduman e Bedir (2023) sottolineano che, nonostante la crescente popolarità a livello olimpico e paralimpico, il curling rimane meno studiato rispetto ad altri sport di massa come calcio o basket. Questa revisione fornisce una base utile per futuri approfondimenti su aspetti fisici, biomeccanici, psicologici e strategici, contribuendo al tempo stesso a rendere lo sport più comprensibile e accessibile tanto agli atleti quanto agli spettatori.

Il profilo del curler: forza, agilità e mente strategica

Il curling richiede un profilo mentale che combina **pazienza strategica**, **coordinamento comunicativo**, **precisione temporale**, **regolazione**

emotiva e flessibilità attentiva, in misura difficilmente riscontrabile in altri sport di precisione.

Strategie percettive

Sul piano percettivo-cognitivo, i curler d'élite mostrano una stima del tempo più fine e una lettura anticipatoria del ghiaccio più accurata rispetto ai non atleti.

Lo studio di **Song et al. (2022)** ha indagato la relazione tra percezione temporale e performance di tiro (*delivery*) nel curling, disciplina in cui la precisione della *stone* è determinante per il successo. L'ipotesi di partenza era che l'esperienza agonistica conferisse agli atleti un vantaggio cognitivo nella stima della durata di eventi dinamici, strettamente legato all'accuratezza del lancio. A tal fine, sono stati coinvolti **30 curler professionisti** (17 uomini, 13 donne, età media 21 anni) e **30 non atleti** di controllo. Gli atleti, con almeno tre anni di allenamento intensivo (circa sei ore al giorno tra ghiaccio e simulazioni), hanno completato un compito di giudizio della durata su **video 3D** che riproducevano situazioni di gioco realistiche. Durante il test, i partecipanti stimavano il momento in cui la *stone* raggiungeva determinati riferimenti, mentre l'attività cerebrale veniva registrata tramite **EEG**. Parallelamente, gli atleti hanno eseguito prove pratiche di tiro su ghiaccio, valutate per accuratezza rispetto al bersaglio. I risultati hanno evidenziato che i curler erano **più precisi nella stima della durata** (errore medio 552 ms contro oltre 1300 ms dei non atleti) e che tale abilità era **fortemente correlata** alla precisione del tiro ($r = -0.849$, $p < .001$): più accurata la percezione del tempo, più efficace il *delivery*. Nel complesso, lo studio documenta una **relazione solida tra percezione temporale e performance**, pur richiedendo cautela interpretativa per alcuni limiti metodologici: validità ecologica ridotta (compiti in laboratorio su video 3D), disegno correlazionale, possibili criticità statistiche e generalizzabilità ristretta a giovani atleti d'élite.

Processi comunicativi

A livello interpersonale, la comunicazione rappresenta un elemento chiave della performance nel curling: non è un semplice supporto tecnico, ma il meccanismo attraverso cui **empatia e coesione** si traducono in rendimento. *Call*tempestive, segnali chiari e feedback condivisi su velocità e traiettoria permettono decisioni rapide, riducono errori e stabilizzano la motivazione dopo gli imprevisti di gioco. Lo studio di **Bedir et al. (2023)**, pubblicato su *Frontiers in Psychology*, ha analizzato il **ruolo mediatore del-**

le abilità comunicative nella relazione tra empatia, coesione di squadra e performance in un campione di atleti di curling. Partendo dal presupposto che la prestazione nelle discipline di squadra dipenda anche da fattori psico-sociali (Kajbafnezhad et al., 2011; Sevdalis & Raab, 2014), gli autori hanno applicato modelli di equazioni strutturali per esplorare le interazioni tra queste variabili.

I risultati mostrano che **empatia e coesione** contribuiscono positivamente alla performance, ma l'introduzione della **comunicazione** nel modello elimina la relazione diretta tra empatia e rendimento, confermandone il ruolo di **mediatore cruciale**. Le abilità comunicative emergono come il predittore più forte della performance ($\beta = 0.76, p < .01$), capaci di mediare completamente gli effetti dell'empatia e in parte quelli della coesione. Complessivamente, i tre fattori spiegano circa **il 53% della varianza** della performance competitiva, evidenziando che il successo nel curling deriva dall'integrazione tra dimensioni cognitive, emotive e relazionali.

Atleti empatici sostengono i compagni nei momenti critici (Shima et al., 2021), mentre una squadra coesa gestisce meglio le decisioni tattiche e lo stress (Carron et al., 2002; Cranmer et al., 2020). Tuttavia, è la **comunicazione efficace** a costituire il canale attraverso cui empatia e coesione diventano vantaggio competitivo: squadre che comunicano in modo chiaro e coordinato ottimizzano i tempi di gioco e riducono gli errori strategici (Weeks, 2019). Gli autori invitano però alla cautela interpretativa: lo studio è **osservazionale**, non dimostra nessi causali, si basa su **questionari auto-riferiti** e non considera la dipendenza dei dati all'interno delle squadre. Inoltre, la misura di performance (numero di vittorie) è grossolana e riferita a un solo contesto nazionale. Servono dunque **studi multilivello, longitudinali e con osservazioni dirette in gara**, per validare l'effettivo impatto della comunicazione sul rendimento agonistico.

Strategie attentive

La gestione del focus attentivo rappresenta un elemento cruciale della psicologia del curler. L'attenzione va concepita come una risorsa flessibile, modulabile in base al tipo di tiro: un **focus esterno** facilita l'esecuzione dei colpi di potenza (*take-out*), mentre i tiri di precisione (*draw*) richiedono un **assetto ibrido**, capace di integrare indizi esterni e sensazioni interne senza interferire con i processi automatici di controllo motorio. Questo equilibrio consente di mantenere fluidità esecutiva e di ridurre il rischio di **"choking under pressure"** (Wulf, McNevin & Shea, 2001; Bernier et al., 2016; Masters, 1992). Lo studio di **Robak (2022)**, *The Impact of Focus of Attention (FOA) on Curling Rock Delivery*, ha applicato la teoria del *Focus of Attention* (Wulf, Höß & Prinz, 1998) al curling, sport di precisione in

cui la qualità del gesto tecnico è determinante. La teoria distingue tra **focus interno**, rivolto ai movimenti corporei (es. “estendi il braccio”), e **focus esterno**, orientato agli effetti dell’azione (es. “mira al bersaglio”). In base alla *Constrained Action Hypothesis*, l’attenzione interna introduce un controllo cosciente che irrigidisce la coordinazione e aumenta il carico attentivo, mentre un focus esterno favorisce l’auto-organizzazione motoria e la naturalezza del gesto (Wulf & Lewthwaite, 2016). La ricerca di Robak, condotta su **11 atleti canadesi d’élite**, ha verificato l’effetto di diversi orientamenti attentivi sulla precisione del *delivery*. I risultati indicano che un **focus esterno** migliora la performance nei tiri di potenza, mentre nei **draw** risulta più efficace una strategia **mista**, che combina attenzione al bersaglio e percezioni cinestetiche interne. Questi dati suggeriscono un modello **multifattoriale dell’attenzione**, nel quale la capacità di modulare dinamicamente il focus rappresenta un vantaggio competitivo per i curler esperti.

Lo studio evidenzia quindi l’importanza di **istruzioni basate su obiettivi di esito** (traiettoria, punto d’arresto) piuttosto che su dettagli posturali, e di un **coaching attentivo adattivo** che guidi gli atleti a spostare consapevolmente il focus a seconda del tiro e della pressione situazionale. Tuttavia, la ricerca presenta **limiti metodologici**: campione ridotto e omogeneo (tutti destri, élite di Manitoba), contesto poco ecologico (assenza di sweepers e pubblico), e misure strumentali focalizzate solo sulla velocità lineare. Per il futuro, Robak suggerisce studi **con campioni più ampi e diversificati, rilevazioni cinematiche 3D e protocolli in condizioni di gara reale**, per verificare se l’allenamento sistematico del FOA produca miglioramenti stabili e trasferibili alla competizione.

Regolazione emotiva

In conclusione, non possiamo dimenticare che la dimensione **emotiva** è altrettanto centrale nel profilo psicologico del curler: in particolare nel **wheelchair curling**, la stabilità affettiva, la gestione dell’ansia (di stato e di tratto) e la **resilienza** risultano determinanti per performance costanti, con efficacia di programmi che integrano diagnosi, training di regolazione e monitoraggi ripetuti (Dikhor et al., 2022; Spielberger & Khanina, 1995; Collins & Durand-Bush, 2010; Herzog et al., 2018). Lo studio di Dikhor et al. (2022), pubblicato su *Theory and Practice of Physical Culture*, affronta il tema della **diagnosi psico-emotiva negli atleti della squadra russa di wheelchair curling**. Gli autori sottolineano come la stabilità dei risultati nello sport d’élite dipenda non solo dalla preparazione tecnica e fisica, ma anche dal lavoro sistematico di uno psicologo dello sport, attraverso diagnosi, interventi di correzione e valutazioni ripetute dell’efficacia.

Dal 2020 lo staff tecnico della nazionale russa ha adottato un percorso ciclico in tre fasi: **diagnosi primaria** (profilazione psico-emotiva), **interventi di correzione** mirati sugli indicatori critici (in particolare l'ansia), e **riedizione della diagnosi** per verificarne l'efficacia e aggiornare il piano individuale. Il lavoro si svolge sia in **preparazione** sia in **gara**, con monitoraggi ripetuti per mantenere la stabilità emotiva e la qualità decisionale in contesto competitivo. Gli autori sottolineano che lo **stato psico-emotivo** e la **resistenza allo stress** sono fattori “spesso decisivi” per la prestazione nel wheelchair curling, il che giustifica la centralità di un lavoro psicologico **sistemico** e continuativo.

Le tecniche utilizzate nel programma sono:

- **Controllo del respiro:** Il protocollo distingue tra **respirazione “alta”** (apicale), impiegata per una **mobilizzazione rapida** dell'attivazione, e **respirazione “bassa”** (diaframmatica) in **quattro fasi**—inspirazione consapevole, breve pausa, espirazione lenta, pausa di quiete—mirata a **calmare e stabilizzare l'arousal**, migliorando **concentrazione** e **controllo attentivo** nelle fasi critiche del tiro. Il razionale fisiologico è la modulazione volontaria del sistema autonomo per ottimizzare il rapporto tra attivazione e precisione.
- **Visualizzazione (imagery):** La **rappresentazione mentale guidata** di sequenze di gara e momenti ad alta pressione viene utilizzata per consolidare schemi motori e decisioni tattiche, ridurre l'incertezza nella lettura del ghiaccio e sostenere auto-efficacia e fiducia pre-tiro. L'impiego sistematico dell'imagery favorisce l'automatizzazione delle abilità, riducendo il carico di controllo cosciente durante l'esecuzione.
- **Controllo del tono muscolare (“tendi–senti–rilassa”):** Il training procede in tre fasi: (1) tensione mirata di specifici distretti; (2) consapevolezza cinestetica del tono e delle sensazioni associate; (3) rilascio controllato. L'obiettivo è limitare co-contrazioni superflue, migliorare la finezza del rilascio e prevenire l'accumulo di tensione che degrada precisione e timing del gesto tecnico.
- **Grounding:** Le tecniche di ancoraggio somatico—consapevolezza degli appoggi, della postura e dei punti di contatto—interrompono ruminazioni e derivazioni attentive, ricentrando lo stato sul qui-e-ora e ripristinando un livello di attivazione compatibile con compiti di alta precisione. Sono particolarmente efficaci nelle transizioni tra una giocata e l'altra per una rapida riconfigurazione dello stato interno.
- **Addestramento all'autoregolazione consapevole:** Gli atleti sono formati a riconoscere precocemente i segnali di incremento d'ansia/stress, selezionare la tecnica più adeguata (respiro, rilassamento, imagery, grounding), applicarla in modo situazionale e valutarne l'efficacia. Questo ciclo metacognitivo costituisce il collante che integra le tecniche nel flusso reale della prestazione, promuovendo autonomia e adattività sotto pressione.

Nel complesso, la combinazione di **valutazione sistematica**, **interventi multimodali** e **monitoraggio continuo** mira a mantenere la **stabilità emotiva** come condizione abilitante di **decision-making** efficace e **controllo motorio fine**. L'integrazione operativa delle tecniche (respirazione, imagery, rilassamento muscolare, grounding) con l'addestramento all'autoregolazione consente di allineare Stato interno, richieste del compito e obiettivi tattici, sostenendo la **consistenza prestativa** in contesti ad alta pressione. Il programma descritto è **coerente** con le pratiche di psicologia dello sport e ha una **buona trasferibilità potenziale**, ma necessita di **maggiore rigore sperimentale**, **misure di performance ecologiche** e **integrazione con componenti attentivo-comunicative** per dimostrarne l'efficacia oltre il wheelchair curling.

La tolleranza del rischio

Un'ultima curiosità per la psicologia del curler! La gestione dell'**hammer** incarna una forma di razionalità intertemporale: saper **rinunciare** a un punto immediato (blank end) per **massimizzare** il valore atteso dell'end successivo richiede **tolleranza all'incertezza**, **controllo dell'impulsività**, **la gestione del rischio** e **capacità di proiezione a lungo termine**. Le analisi e le simulazioni mostrano che scelte come l'**hammerless** incidono in modo sostanziale sull'esito del match, specie nel quadro regolamentare della **Free Guard Zone**, che aumenta la complessità decisionale (Kostuk & Willoughby, 2006; Ahmad et al., 2016). In sintesi, l'hammerless non è semplicemente una rinuncia a segnare, ma una scelta consapevole e calcolata che riflette la natura del curling come gioco di pazienza, logica e previsione a lungo termine. È uno degli elementi che rendono questo sport vicino agli scacchi e lontano da una logica puramente di punteggio immediato, mostrando come la gestione del tempo e delle opportunità sia fondamentale per il successo.

Curling e invecchiamento attivo: benessere oltre il ghiaccio

Lo studio di **Mazhar, Patelia e Baker (2024)** analizza i benefici percepiti del curling nelle donne canadesi anziane, con l'obiettivo di comprendere come la pratica sportiva contribuisca alla gestione e alla ridefinizione dell'invecchiamento. Attraverso interviste semi-strutturate condotte online durante la pandemia e analizzate con approccio tematico (Clarke & Braun, 2013), le autrici hanno rilevato tre dimensioni principali: resistere all'invecchiamento, accettare e adattarsi ai limiti dell'età, e ridefinire la vecchiaia come fase attiva e significativa.

Le partecipanti descrivevano il curling come un mezzo per mantenere capacità fisiche e cognitive, ribadendo l'idea di “usalo o perdilo” tipica delle teorie sulla resilienza nell'esercizio (Dionigi, 2010), ma anche come uno spazio in cui le modifiche regolamentari e materiali – dal bastone al curling in carrozzina – permettono di adattarsi senza rinunciare all'attività (Allain & Marshall, 2020).

Sul piano psicologico emerge il **ruolo cruciale della socialità e del sostegno reciproco**, che rafforzano il **senso di appartenenza e contrastano l'isolamento**, persino durante la pandemia grazie a contatti virtuali. Inoltre, la dimensione competitiva è stata percepita come **stimolante per l'autostima** e per la costruzione di un'identità attiva, sfidando stereotipi di genere e d'età (Liechty et al., 2016). La psicologia dell'esercizio fisico appare quindi centrale: il curling funge da strumento di resilienza emotiva e cognitiva, favorendo un'immagine positiva di sé e una ridefinizione della vecchiaia non come declino, ma come occasione di crescita, socialità e autorealizzazione (Horton et al., 2018; Pfister, 2012). In questo senso, la pratica sportiva si configura non solo come attività motoria, ma come esperienza complessa di benessere psicosociale.

Conclusioni

In conclusione, il curling emerge come un laboratorio privilegiato per studiare l'interazione tra **calcolo strategico, coordinamento comunicativo, temporalità percettiva, stabilità emotiva e flessibilità attentiva**: dalla gestione dell'hammer/hammerless alla mediazione della comunicazione su empatia e coesione, fino al legame tra precisione temporale ed esecuzione del tiro e agli effetti del focus of attention sull'automatizzazione del gesto. I programmi di psicologia dello sport—basati su **respirazione diaframmatica, imagery, rilassamento muscolare progressivo, grounding e addestramento all'autoregolazione**—appaiono coerenti con queste richieste e trasferibili oltre il wheelchair curling, purché integrati con training attentivo-percettivo e protocolli di comunicazione di squadra.

Al tempo stesso, le evidenze disponibili restano **parziali**: disegni spesso **correlazionali** o di laboratorio, **campioni ristretti e specifici**, misure di performance **poco ecologiche** e reporting talora incompleto suggeriscono prudenza nelle inferenze causali e nella generalizzazione.

Le priorità di ricerca includono **studi multilivello e longitudinali/interventistici**, misure **in-field** (biomeccanica, sensori portatili neurofisiologici), **metriche di gara granulari** (shot-making, efficienza con hammer) e protocolli con **dosaggio e fidelity** standardizzati. Solo così sarà possibile passare da associazioni promettenti a **meccanismi dimostrati**, traducibili in **linee guida operative** per la preparazione mentale del curler nelle diverse specialità e fasce d'età.

Applicazioni pratiche per allenatori e atleti

Alla luce delle evidenze emerse, si propongono alcune applicazioni pratiche utili ad allenatori e atleti per potenziare le dimensioni psicologiche chiave del curling.

Strategie percettive – Tempo e anticipazione

Obiettivo: *affinare la stima temporale e la precisione del tiro.*

Tecnica	Durata	Quando applicarla	Descrizione operativa
Time-to-contact drill	10–15 min	Allenamento (ghiaccio o a secco)	L'atleta stima il momento in cui la stone raggiunge un riferimento (hog line, house). Fornire feedback immediato sull'errore.
Sincronizzazione visuo-motoria	5–10 min	Allenamento o riscaldamento tecnico	Uso di metronomo o stimoli visivi per calibrare tempi di rilascio e sweeping; variare le condizioni del ghiaccio.
Occlusione visiva	5 min × 2 serie	Allenamento a secco o su ghiaccio	Occhiali a chiusura intermittente o visione parziale per stimolare l'anticipazione visiva.
Video shadowing	10 min	Allenamento a secco o briefing tattico	Osservare clip di lanci e prevedere il punto d'arresto della stone; confronto immediato tra previsione e risultato.
Neurofeedback leggero	10–15 min	Sessioni a secco, 1–2 volte/settimana	Training di sincronizzazione onde alfa/beta per ottimizzare la percezione temporale.

Processi comunicativi – Chiarezza e coesione

Obiettivo: *trasformare empatia e coesione in comunicazione efficace.*

Tecnica	Durata	Quando applicarla	Descrizione operativa
Simulazioni di end a ruoli alternati	15–20 min	Allenamento su ghiaccio	Alternare ruoli (skip/sweeper) per comprendere prospettive diverse e migliorare le "call".
Micro-debrief (30")	30 s	Durante allenamento e gara	Dopo ogni tiro o end: breve confronto "cosa abbiamo visto/deciso/migliorare".
Role-taking / empathy drills	10 min	A secco o pre-gara	Brevi esercizi di immedesimazione nei compagni per rinforzare la comunicazione empatica.
Check-in pre-partita	3–5 min	Prima di gara o allenamento	Giro rapido su stato d'animo e focus della giornata.
Analisi audio/video	15–20 min	Post-allenamento o revisione video	Rivedere comunicazione verbale/non verbale per migliorare chiarezza e timing delle chiamate.

Strategie attentive – Focus of Attention (FOA)**Obiettivo:** *mantenere un focus adattivo e ridurre il rischio di choking.*

Tecnica	Durata	Quando applicarla	Descrizione operativa
Focus differenziato per tiro	Continuo	Allenamento e gara	<i>Take-out</i> : focus esterno (bersaglio); <i>Draw</i> : focus ibrido (target + sensazioni interne).
Cue verbali brevi	<10 s per tiro	Allenamento e gara	Usare parole-chiave come “bersaglio” o “flusso” per indirizzare il focus.
Allenamenti con distrattori	10–15 min	Allenamento su ghiaccio	Inserire rumore o pubblico simulato per allenare la concentrazione.
Diario attentivo	5 min	Dopo allenamento o gara	Annotare tipo di focus e qualità percepita del tiro.
Switch training	2–3 min	Allenamento a secco o pre-gara	Allenare il passaggio rapido da focus interno a esterno tramite 3 respiri consapevoli.

Regolazione emotiva – Stabilità e autoregolazione**Obiettivo:** *gestire ansia e attivazione per mantenere precisione e lucidità.*

Tecnica	Durata	Quando applicarla	Descrizione operativa
Respirazione 1:2 (5 cicli/min)	5 min	Pre-gara, time-out o post-errore	Inspirazione lenta (es. 3 s) → espirazione doppia (6 s); circa 5 respiri/minuto per aumentare coerenza cardio-respiratoria.
Imagery guidata	10 min	A secco o pre-gara	Visualizzare tiri difficili, pressione e recupero dopo errore.
PMR (tendi-senti-rilassa)	10 min	A secco, fine allenamento o giornata	Tensione e rilascio controllato dei principali distretti muscolari per migliorare il controllo motorio.
Grounding post-errore	30–60 s	Durante la gara	Focalizzarsi su 3 stimoli reali (ghiaccio, presa, respiro) per ri-stabilire presenza e calma.

Gestione del rischio e decision-making tattico

Obiettivo: *sviluppare controllo dell'impulsività e razionalità intertemporale.*

Tecnica	Durata	Quando applicarla	Descrizione operativa
Simulazioni decisionali (hammer/hammerless)	15–20 min	Allenamento o briefing video	Analizzare scenari tattici e discutere alternative.
Prospettiva a lungo termine	5–10 min	Allenamento o pre-gara	Visualizzare l'impatto delle scelte sugli end successivi.
Tempo di riflessione obbligato	+10 s per decisione	Durante gara o allenamento	Inserire breve pausa prima di dichiarare la <i>call</i> per migliorare controllo impulsivo.
Feedback decisionale	5 min	Post-azione o fine allenamento	Valutare la qualità della decisione oltre al risultato tecnico.

Integrare quotidianamente queste tecniche in micro-sessioni da **10–15 minuti** o all'interno del normale allenamento tecnico. La combinazione sistematica di **percezione, comunicazione, attenzione, regolazione emotiva e decision-making**, favorisce atleti più stabili, lucidi e tatticamente consapevoli, capaci di mantenere efficacia anche sotto pressione.

Bibliografia

- Ağduman, F., & Bedir, D. (2023). From past to present: The most mysterious Olympic sport—A review of curling sport. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 12(3), 314–325. <https://doi.org/10.22282/tojras.1302666>
- Ahmad, Z. F., Holte, R. C., & Bowling, M. (2016). Action selection for hammer shots in curling. In *Proceedings of the Twenty-Fifth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-16)*.
- Alaeddinoğlu, V., Şebin, K., & Çakır, B. Ö. (2022). Investigating curling athletes' effective communication skills. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 26(esp.1), e022029. <https://doi.org/10.22633/rpge.v26iesp.1.16505>
- Allain, K. A. (2020). “They’re used to doing things the traditional way”: Older men’s experiences of curling’s new rationality. *International Journal of Sport Management*, 18(1), 65–88.
- Allain, K. A., & Marshall, B. L. (2020). “It used to be an old man’s game”: Masculinity, embodiment of aging, and older men’s participation in curling. *International Journal of Ageing and Later Life*, 14(2), 1–25. <https://doi.org/10.3384/ijal.1652-8670.19447>
- Babiloni, C., Del Percio, C., Rossini, P. M., Marzano, N., Iacoboni, M., Infarinato, F., ... Eusebi, F. (2009). Judgment of actions in experts: A

- high-resolution EEG study in elite athletes. *NeuroImage*, 45(2), 512–521. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.11.035>
- Balsdon, M., & Wood, J. (2020). Comparing broom conditions in curling: Measurements using ice topography. *Proceedings*, 49(1), 82. <https://doi.org/10.3390/proceedings2020049082>
- Behm, G. (2007). Periodized training program of the Canadian Olympic curling team. *Strength and Conditioning Journal*, 29(3), 24–31. <https://doi.org/10.1519/00126548-200706000-00003>
- Bedir, D., Ağduman, F., Bedir, F., & Erhan, S. E. (2023). The mediator role of communication skill in the relationship between empathy, team cohesion, and competition performance in curlers. *Frontiers in Psychology*, 14, 1115402. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1115402>
- Bernier, M., Trottier, C., Thienot, E., & Fournier, J. (2016). An investigation on attentional foci and their temporal patterns: A naturalistic study in expert figure skaters. *The Sport Psychologist*, 30, 256–266. <https://doi.org/10.1123/tsp.2013-0076>
- Berry, J. W., Romanick, M. A., & Koerber, S. M. (2013). Injury type and incidence among elite-level curlers during world championship competition. *Research in Sports Medicine*, 21(2), 159–163. <https://doi.org/10.1080/15438627.2012.757229>
- Bhaskar, R. (1978). On the possibility of social scientific knowledge and the limits of naturalism. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 8(1), 1–28. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.1978.tb00389.x>
- Bradley, J. L. (2009). The sports science of curling: A practical review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(1), 495–500.
- Carron, A. V., Colman, M. M., Wheeler, J., & Stevens, D. (2002). Cohesion and performance in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24(2), 168–188. <https://doi.org/10.1123/jsep.24.2.168>
- Carron, A. V., Widmeyer, W. N., & Brawley, L. R. (1985). The development of an instrument to assess cohesion in sport teams: The group environment questionnaire. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 7(3), 244–266. <https://doi.org/10.1123/jsp.7.3.244>
- Chen, Y. H., Pizzolato, F., & Cesari, P. (2014). Time flies when we view a sport action. *Experimental Brain Research*, 232(2), 629–635. <https://doi.org/10.1007/s00221-013-3771-2>
- Clarke, V., & Braun, V. (2013). Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. *Psychologist*, 26(2), 120–123.
- Collins, J., & Durand-Bush, N. (2010). Enhancing the cohesion and performance of an elite curling team through a self-regulation intervention. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 5(3), 343–362. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.5.3.343>

- Cranmer, G., Ash, E., Fontana, J. L., & Mikkilineni, S. D. (2020). Communication for the win: Task benefits of coach confirmation in collegiate athletics. *Communication Quarterly*, 68, 539–559. <https://doi.org/10.1080/01463373.2020.1850491>
- Denny, M. (2002). Curling rock dynamics: Towards a realistic model. *Canadian Journal of Physics*, 80(9), 1005–1014.
- Dikhor, V. A., Batugin, A. A., Burkova, A. M., & Shamo, S. V. (2022). Primary diagnosis of psycho-emotional states of athletes of the Russian wheelchair curling team. *Theory and Practice of Physical Culture*, 11, 6–9.
- Dionigi, R. (2010). Older sportswomen: Personal and cultural meanings of resistance and conformity. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 5(4), 395–407. <https://doi.org/10.18848/1833-1882/cgp/v05i04/51692>
- Giovanis, V., & Margari, E. (2015). The evolution of the Winter Paralympic Games and sports. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 3.
- Guo, W. (2023). Research on the special physical characteristics and training methods of curling events. *Frontiers in Sport Research*, 5(5), 16–21. <https://doi.org/10.25236/FSR.2023.050504>
- Herzog, T., Swanenburg, J., Hupp, M., & Hager, A. G. M. (2018). Effect of indoor wheelchair curling training on trunk control of persons with chronic spinal cord injury: A randomized controlled trial. *Spinal Cord Series and Cases*, 4(1), 26. <https://doi.org/10.1038/s41394-018-0057-8>
- Horton, S., Dionigi, R., Gard, M., Baker, J., & Weir, P. (2018). “Don’t sit around with your geraniums, get going”: The complexity of older women’s sport participation stories. *Journal of Amateur Sport*, 4(1), 24–51. <https://doi.org/10.17161/jas.v4i1.6627>
- Jensen, E., & Shegelski, M. R. (2004). The motion of curling rocks: Experimental investigation and semi-phenomenological description. *Canadian Journal of Physics*, 82(10), 791–809.
- Kim, S. W., Choi, S. L., & Kim, H. C. (2019). Development and practical application of a psychological skill training program for national wheelchair curling players. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(3), 275–290. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.3.275>
- Liechty, T., West, S., Naar, J., & Son, J. (2016). Perceptions of aging among older, female softball players. *Annals of Leisure Research*, 20(3), 295–313. <https://doi.org/10.1080/11745398.2016.1220321>
- Lizmore, M. R. (2013). *Perfectionism and reactions to mistakes in competitive curling* (Master’s thesis). University of Alberta.
- Lozowski, E., Maw, S., Kleiner, B., Szilder, K., Shegelski, M., & Musilek, P., et al. (2016). Comparison of IMU measurements of curling stone dynamics with a numerical model. *Procedia Engineering*, 147(1), 596–601. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.06.246>

- Maeno, N. (2010). Curl mechanism of a curling stone on ice pebbles. *Bulletin of Glaciological Research*, 28(1), 1–6. <https://doi.org/10.5331/bgr.28.1>
- Marmo, B. A., Farrow, I. S., Buckingham, M. P., & Blackford, J. R. (2006). Frictional heat generated by sweeping in curling and its effect on ice friction. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology*, 220(1), 189–197. <https://doi.org/10.1243/14644207JMDA93>
- Masters, R. (1992). Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83(3), 343–358. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1992.tb02446.x>
- Mazhar, A., Patelia, S., & Baker, J. (2024). Perceived benefits of curling among older Canadian women. *The Journals of Gerontology: Series B—Psychological Sciences and Social Sciences*, 79(6), gbae041. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbae041>
- Nyberg, H., Sundberg, J., Särhammar, E., Gustavsson, F., Kubart, T., Nyberg, T., Jansson, U., & Jacobson, S. (2013). Extreme friction reductions during initial running-in of WSC-Ti low-friction coatings. *Wear*, 302(1–2), 987–997.
- Penner, A. R. (2001). Physics of sliding cylinders and curling rocks. *American Journal of Physics*, 69(3), 332–339. <https://doi.org/10.1119/1.1309519>
- Pfister, G. (2012). It is never too late to win: Sporting activities and performances of older women. *Sport in Society*, 15(3), 369–384. <https://doi.org/10.1080/17430437.2012.653206>
- Pike, E. (2015). Assessing the sociology of sport: On age and ability. *International Review for the Sociology of Sport*, 50(4–5), 570–574. <https://doi.org/10.1177/1012690214550009>
- Pojkic, H., McGawley, K., Gustafsson, A., & Behm, D. G. (2020). The reliability and validity of a novel sport-specific balance test to differentiate performance levels in elite curling players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 19(1), 337–346.
- Reeser, J. C., & Berg, R. L. (2004). Self-reported injury patterns among competitive curlers in the United States. *British Journal of Sports Medicine*, 38(5), e29. <https://doi.org/10.1136/bjsem.2003.010298>
- Robak, N. (2022). *The impact of focus of attention (FOA) on curling rock delivery* (Master's thesis). University of Manitoba.
- Robertson, I., Arnold, G. P., Wang, W., Drew, T. S., Nasir, S., MacDonald, C., & Abboud, R. J. (2017). A pilot biomechanical assessment of curling deliveries: Is toe sliding more likely to cause knee injury than flatfoot sliding? *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 3(1), e000221. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000221>

- Schmid, M., Lenglet, K., Guggenheimer, J. D., & Blegen, M. (2016). Descriptive analysis of cardiovascular demands during elite curling. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(5S), 847.
- Sevdalis, V., & Raab, M. (2014). Empathy in sports, exercise, and the performing arts. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(2), 173–179. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.10.013>
- Shegelski, M. R. A., & Lozowski, E. (2018). First principles pivot-slide model of the motion of a curling rock: Qualitative and quantitative predictions. *Cold Regions Science and Technology*, 146, 182–186. <https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2017.10.021>
- Shima, T., Tai, K., Nakao, H., Shimofure, T., Arai, Y., & Kiyama, K. (2021). Association between self-reported empathy and sport experience in young adults. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(1), 66–72. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.01009>
- Song, M., Zhao, Q., Du, C., Zhou, C., & Li, R. (2022). The relationship between the accuracy of curling athletes' duration judgment and delivery performance. *PeerJ*, 10, e13541. <https://doi.org/10.7717/peerj.13541>
- Spielberger, C. D., & Khanina, Y. L. (1995). *Anxiety and stress in sports: State-Trait Anxiety Inventory*. Moscow: Smysl.
- Stewart, N. W. (2016). *The effects of cognitive general imagery use on tactical decision-making in curling* (Doctoral dissertation). University of Western Ontario.
- Tamminen, K. A., & Crocker, P. R. (2013). "I control my own emotions for the sake of the team": Emotional self-regulation among female curlers. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(5), 737–747.
- Tate, M. A. (2011). Urban broom brothers: Curling in nineteenth-century America. *Journal of Sport History*, 38(1), 53–73. <https://doi.org/10.5406/jsporthistory.38.1.53>
- Turrieff, S. (2016). *Curling: Steps to success*. Human Kinetics.
- Weeks, B. (2019). Canada's greatest curlers: Martin's foursome named greatest team of all-time. *TSN*. <https://www.tsn.ca/rhorne-march-8-inactive-1.1264698>
- Westlund, N., & Hall, C. (2015). Item validation of the Curling Strategy Assessment Tool (CSAT). *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 37(S1), S44.
- Won, D.-O., Müller, K.-R., & Lee, S.-W. (2020). An adaptive deep reinforcement learning framework enables curling robots with human-like performance. *Science Robotics*, 5(46).
- World Curling Federation. (2020). *The rules of curling*. World Curling Federation. <https://worldcurling.org/competitions/rules/>
- Wulf, G., Höß, M., & Prinz, W. (1998). Instructions for motor learning: Differential effects of internal versus external focus of

- attention. *Journal of Motor Behavior*, 30(2), 169–179. <https://doi.org/10.1080/00222899809601334>
- Wulf, G., McNevin, N., & Shea, C. H. (2001). The automaticity of complex motor skill learning as a function of attentional focus. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 54A (4), 1143–1154. <https://doi.org/10.1080/713756012>
- Yoo, K.-S., Kim, H.-K., & Park, J.-H. (2012). A biomechanical assessment of the sliding motion of curling delivery in elite and subelite curlers. *Journal of Applied Biomechanics*, 28(6), 694–700.
- Zacharias, E., Robak, N., & Passmore, S. (2024). An examination of studies related to the sport of curling: A scoping review. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6, 1291241. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1291241>
- Zhang, Y. (2003). *Motor learning and control*. Beijing: University of Science and Technology Beijing Press.

Anno	Titolo	Autori	Fonte	Tema principale
2025	<i>Improvement of Mental Toughness, Problem Solving Skills and Trait Anxiety in Curling Athletes with Mental Training Methods</i>	İbrahim H. Özsubaşı, Cemil T. Şam, Rıdvan Ekmekçi	<i>Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi</i>	Miglioramento della resilienza mentale e riduzione dell'ansia tramite allenamento psicologico nel curling.
2025	<i>Excellence and Performance Improvement: The Goals and Standards Guiding Skill Development in USA Curling</i>	Derrick C. McLean	<i>Claremont Graduate University Dissertation</i>	Analisi teorica sui principi di eccellenza e sviluppo delle abilità nel curling statunitense.
2024	<i>An Examination of Studies Related to the Sport of Curling: A Scoping Review</i>	Emily Zacharias, Nicole Robak, Steven Passmore	<i>Frontiers in Sports and Active Living</i>	Revisione sistematica della letteratura sul curling: ambiti tecnici, psicologici e di performance.
2024	<i>Perceived Benefits of Curling in Older Canadian Women</i>	Alia Mazhar, Shruti Patelia, Joseph Baker	<i>The Journals of Gerontology: Series B</i>	Analisi dei benefici fisici, psicologici e sociali del curling nelle donne anziane.
2023	<i>From Past to Present: The Most Mysterious Olympic Sport – A Review of Curling Sport</i>	Fatih Ağdu-man, Deniz Bedir	<i>The Online Journal of Recreation and Sports (TO-JRAS)</i>	Revisione storica e tecnica del curling come sport olimpico.

Anno	Titolo	Autori	Fonte	Tema principale
2023	<i>The Mediator Role of Communication Skill in the Relationship Between Empathy, Team Cohesion, and Competition Performance in Curlers</i>	Deniz Bedir, Fatih Ağdu-man, Fatih Bedir, Suley-man Erim Erhan	<i>Frontiers in Psychology</i>	Analisi del ruolo della comunicazione come mediatore tra empatia, coesione e performance.
2022	<i>Investigating Curling Athletes' Effective Communication Skills</i>	Vahdet Alaeddinoglu, Kenan Şebin, Bilal Ömer Çakır	<i>RPGE – Revista on line de Política e Gestão Educacional</i>	Studio sulle abilità comunicative e il loro effetto sulla performance nel curling.
2022	<i>The Relationship Between the Accuracy of Curling Athletes' Duration Judgment and Delivery Performance</i>	Minjia Song, Qiwei Zhao, Chunhua Du, Chenglin Zhou, Ruitao Li	<i>PeerJ</i>	Studio neurocognitivo sulla relazione tra percezione del tempo e precisione di tiro.
2022	<i>Primary Diagnosis of Psycho-Emotional States of Athletes of the Russian Wheel-chair Curling Team</i>	V.A. Dikhor, A.A. Batugin, A.M. Burkova, S.V. Shamo	<i>Theory and Practice of Physical Culture</i>	Diagnosi psicologica degli atleti russi di curling in carrozzina.
2022	<i>The Impact of Focus of Attention (FOA) on Curling Rock Delivery</i>	Nicole Robak	<i>University of Manitoba (MSc Thesis)</i>	Analisi sperimentale del focus attentivo e del controllo motorio nella consegna della stone.
2022	<i>Research on the Effect of Curling Physical Fitness Training on Alleviating Competition Psychological Anxiety</i>	Xiangzhi Jiang, Xinyi Qu	<i>Psychiatria Danubina, Vol. 34 (Suppl. 4)</i>	Effetti dell'allenamento fisico sulla riduzione dell'ansia competitiva negli atleti di curling.
2021	<i>Curling Coaches' Understanding of Their Role in Developing Performance Under Pressure Through Skill Acquisition</i>	Cormack E., Gillman J.	<i>International Sport Coaching Journal 9(1):1-10</i>	Ruolo degli allenatori nello sviluppo della performance sotto pressione.

Tabella. 1 – Sintesi riepilogativa articoli esaminati

Biathlon: dove velocità e precisione si incontrano¹

A CURA DI
ALBERTO FIASCHÈ*

RIASSUNTO

Il biathlon rappresenta un modello sportivo complesso, in cui si intrecciano lo sforzo fisico ad alta intensità dello sci di fondo con la precisione richiesta nel tiro a segno. Questa rassegna della letteratura scientifica recente analizza l'interazione tra queste due componenti apparentemente contrastanti, mettendo in luce i meccanismi fisiologici, biomeccanici, cognitivi e psicologici che ne influenzano la performance. L'analisi evidenzia una dicotomia centrale: da un lato, lo sci con tecnica skating impone elevati carichi aerobici e anaerobici, dall'altro, il tiro richiede controllo neuromotorio fine, stabilità posturale e regolazione dell'arousal, spesso in condizioni di affaticamento estremo. La componente tattica del biathlon si è evoluta con l'introduzione di nuove formule di gara, accentuando la rilevanza del pacing, della gestione energetica e delle decisioni rapide sotto pressione. Tra i modelli teorici emergenti, il modello biopsicosociale offre una cornice interpretativa integrata, considerando l'interazione dinamica tra corpo, mente e ambiente di gara. Esso spiega come lo stress fisiologico possa influenzare negativamente la precisione del tiro, creando un circolo vizioso tra fatica, instabilità e decremento prestativo. Le implicazioni pratiche suggeriscono un approccio all'allenamento multidimensionale, che includa componenti condizionali, tecniche e psicologiche, con l'utilizzo di strategie come il biofeedback, il training attentivo e la simulazione di gara. Ulteriori ricerche sono necessarie per approfondire l'integrazione tra prestazione motoria e regolazione cognitiva nel contesto competitivo del biathlon.

Parole chiave: sci di fondo, carabina, sci, controllo, equilibrio, stabilità, performance e skating.

¹ * Psicologo

Contatto Autore: alberto.fiasche@hotmail.it

Articolo revisionato da: Francesco Di Gruttola

ABSTRACT

Biathlon represents a complex sport model that intertwines the high-intensity physical demands of cross-country skiing with the precision required in rifle shooting. This review of recent scientific literature examines the interaction between these seemingly contrasting components, highlighting the physiological, biomechanical, cognitive, and psychological mechanisms that influence performance. The analysis reveals a central dichotomy: on one hand, skating-style skiing imposes significant aerobic and anaerobic loads; on the other, shooting demands fine neuromotor control, postural stability, and arousal regulation—often under conditions of extreme fatigue. The tactical component of biathlon has evolved with the introduction of new race formats, increasing the importance of pacing, energy management, and rapid decision-making under pressure. Among emerging theoretical models, the biopsychosocial framework offers an integrated perspective, considering the dynamic interaction between body, mind, and competitive environment. It explains how physiological stress can negatively affect shooting accuracy, creating a vicious cycle of fatigue, instability, and performance decline. Practical implications suggest a multidimensional training approach that integrates physical, technical, and psychological components, including strategies such as biofeedback, attentional training, and race simulation. Further research is needed to deepen our understanding of how motor performance and cognitive regulation interact in the competitive context of biathlon.

Keywords: cross-country skiing, rifle, skis, control, balance, stability, performance, and skating.

Introduzione

Il biathlon, disciplina olimpica che unisce lo sci di fondo con tecnica skating e il tiro con carabina, rappresenta un caso unico nel panorama sportivo per la combinazione simultanea di richieste fisiche ad alta intensità e precisione neuromotoria. Questo sport impone agli atleti di alternare sforzi aerobici e anaerobici intensi a momenti che richiedono stabilità posturale, controllo motorio fine e gestione ottimale dello stato psicofisiologico (Heinrich, Stoll, & Cañal-Bruland, 2021). Tale alternanza rende il biathlon un modello paradigmatico di prestazione complessa, multidimensionale e integrata. Negli ultimi decenni, l'interesse scientifico per il biathlon è cresciuto, spinto sia dall'evoluzione tecnica della disciplina che dall'introduzione di nuove formule di gara, come sprint, pursuit e mass start, che ne hanno ampliato la componente tattica (Laaksonen, Finkenzeller, Holmberg, &

Sattlecker, 2018). In risposta a queste trasformazioni, anche l'analisi della performance ha assunto una prospettiva sempre più olistica, coinvolgendo ambiti fisiologici, biomeccanici, psicologici e cognitivi (Staunton, Jonsson Kårström, Björklund, & Laaksonen, 2023). Sul piano fisiologico, il biathlon richiede una solida base aerobica, ma anche la capacità di sostenere picchi di intensità, soprattutto nei tratti in salita o durante le accelerazioni tattiche (Sandbakk & Holmberg, 2017; Solli, Flom, & Talsnes, 2023). La presenza costante della carabina, con un peso di circa 3,5 kg, modifica significativamente la biomeccanica della sciata e impone adattamenti specifici (Stöggl, Lindinger, & Müller, 2015). In parallelo, la fase di tiro, effettuata in condizioni di affaticamento, implica una transizione rapida verso uno stato di quiete motoria e mentale, durante la quale l'atleta deve mantenere elevati livelli di concentrazione e controllo esecutivo (Laaksonen et al., 2018; Helin, Sihvonen, Kuitunen, & Hynynen, 2014).

Evoluzione tecnica e richieste strategiche

L'evoluzione storica del biathlon ha trasformato radicalmente le richieste tecniche e tattiche della disciplina. A partire dagli anni '80, la tecnica skating ha progressivamente soppiantato quella classica, favorendo un incremento delle velocità medie e della dinamica di gara (Laaksonen, Finkenzeller, Holmberg, & Sattlecker, 2018). Parallelamente, l'introduzione di nuove modalità di gara – sprint, pursuit, mass start – ha accentuato la componente tattica. In particolare, nella mass start, le scelte strategiche in termini di posizionamento, pacing e gestione dello sprint finale sono spesso decisive (Heinrich et al., 2021). Questa dimensione tattica pone gli atleti di fronte a un dilemma costante: spingere per guadagnare terreno, o risparmiare energie in vista dei poligoni di tiro o dell'ultima salita. La capacità di prendere decisioni rapide e accurate sotto pressione è pertanto diventata una competenza fondamentale, che coinvolge non solo il giudizio fisiologico del proprio stato, ma anche processi di attenzione selettiva e anticipazione.

Aspetti fisiologici e biomeccanici

Sotto il profilo fisiologico, il biathlon è classificabile come sport di endurance, con un'alta dipendenza dal metabolismo aerobico, ma con fasi ad altissima intensità, specialmente in salita, che richiedono anche una solida base anaerobica (Rundell & Bacharach, 1995; Sandbakk & Holmberg, 2017). Le moderne strategie di allenamento per biatleti d'élite prevedono un'ampia predominanza di sessioni a bassa intensità (fino all'85% del totale), integrate da sedute ad alta intensità e allenamenti per la forza e la

potenza, soprattutto del tronco e degli arti superiori (Solli, Flom, & Talsnes, 2023). Un elemento distintivo del biathlon rispetto allo sci di fondo è il trasporto obbligatorio della carabina, che pesa circa 3,5 kg. Tale carico modifica la biomeccanica della sciata e aumenta il dispendio energetico, specie in salita e tra le atlete di sesso femminile (Stöggl, Lindinger, & Müller, 2015). L'adattamento a questa condizione è oggetto di specifici protocolli di allenamento: Jonsson Kårström et al. (2021) hanno dimostrato che l'introduzione sistematica del carico del fucile durante le sessioni su roller ski migliora significativamente l'economia del gesto e la prestazione. Nel biathlon, la capacità di gestire le sottotecniche dello skating – note come Gear 1 a Gear 5 – rappresenta una componente tecnica cruciale. Le Gears 2 e 3 sono le più usate nelle salite, che costituiscono i segmenti più selettivi della gara (Sandbakk et al., 2011). Una transizione fluida tra le sottotecniche è indice di elevata efficienza meccanica, soprattutto nei tratti con variazioni di pendenza. Studi recenti (Staunton, Jonsson Kårström, Björklund, & Laaksonen, 2023) hanno analizzato le strategie di micro-pacing, mostrando che nei tratti brevi e critici (curva, tratto dopo il poligono) i migliori atleti ottengono vantaggi significativi in termini di tempo grazie a una più efficiente distribuzione dello sforzo.

Il tiro: tra controllo neuromotorio e pressione psicologica

La fase di tiro costituisce la parte più critica e delicata del biathlon. Richiede una transizione repentina da una condizione di sforzo elevato – con frequenze cardiache prossime al 90% della HRmax – a una condizione di calma relativa (60–70%) nel giro di pochi secondi (Laaksonen et al., 2018). Durante il tiro, ogni instabilità posturale, anche minima, può compromettere l'esito della serie. Studi biomeccanici hanno evidenziato che l'oscillazione del corpo aumenta significativamente dopo esercizio fisico intenso, soprattutto nel tiro in piedi (Hoffman et al., 1992; Sattlecker, Buchecker, Müller, & Lindinger, 2017). Ihalainen et al. (2016) hanno dimostrato che nel tiro prono la stabilità verticale del fucile è il miglior predittore di precisione. Allo stesso tempo, la capacità di sincronizzare lo sparo con la fase di diastole cardiaca – in cui il corpo è meccanicamente più stabile – è stata associata a migliori risultati (Helin, Sihvonen, Kuitunen, & Hynynen, 2014). La qualità del tiro, infine, dipende anche dalla capacità di premere il grilletto in modo fluido e coerente, evitando movimenti bruschi che alterano la traiettoria del colpo (Sattlecker et al., 2017).

Discussione

Sul piano psicologico, il biathlon impone un notevole carico cognitivo. I biatleti devono gestire la pressione del risultato, la fatica fisica, la necessità di mantenere l'attenzione focalizzata e la capacità di inibire distrazioni interne ed esterne. Le ricerche neuropsicologiche hanno dimostrato che atleti esperti presentano livelli più elevati di attività theta frontale – indicativa di attenzione sostenuta e controllo esecutivo – rispetto ai principianti (Doppelmayr, Sauseng, & Klimesch, 2008). Inoltre, prima del tiro si osserva una riduzione dei potenziali lenti cerebrali (SPN), interpretata come segno di preparazione motoria efficiente (Konttinen, Lyytinen, & Era, 2008). Un fattore attentivo chiave è la strategia visiva del “quiet eye”: si tratta di una fissazione stabile e prolungata sul bersaglio prima del colpo. Questo pattern visivo, comune tra gli atleti esperti, è correlato a una maggiore probabilità di colpire il bersaglio e a una miglior gestione dell'arousal (Janelle et al., 2000). La regolazione dello stress, pertanto, non è solo una questione emotiva ma coinvolge processi percettivi, attentivi e motori altamente integrati. Heinrich et al. (2021) propongono un modello biopsicosociale per spiegare la prestazione nel biathlon, integrando variabili fisiologiche (VO_{2max} , economia di movimento), biomeccaniche (stabilità, tecnica), psicologiche (regolazione dell'arousal, attenzione) e sociali (ambiente di gara, feedback). Tale modello consente di comprendere come lo stress fisico possa alterare l'equilibrio posturale, influenzando la precisione di tiro, e a sua volta modificare lo stato emotivo dell'atleta, innescando una spirale di decremento prestazionale. Ne deriva che l'allenamento del biatleta moderno deve includere non solo lo sviluppo delle capacità condizionali e tecniche, ma anche interventi di preparazione mentale, simulazioni di gara e tecniche come il biofeedback o l'allenamento del quiet eye.

Conclusione

Il biathlon si conferma una delle discipline più complesse e affascinanti del panorama sportivo moderno, non solo per l'interazione tra fatica fisica e precisione tecnica, ma soprattutto per le profonde implicazioni cognitive e psicologiche che essa comporta. Le fasi di transizione tra sciata e tiro pongono l'atleta in una condizione di forte dissonanza fisiologica: la richiesta di passare rapidamente da uno stato di iperattivazione motoria a uno stato di controllo fine e stabilità posturale sfida i meccanismi di autoregolazione psicofisiologica dell'individuo. La letteratura attuale evidenzia come elementi quali la regolazione dell'arousal, il controllo attentivo, la gestione dello stress competitivo e la capacità di decision-making in condizioni di pressione abbiano un impatto diretto e misurabile sulla prestazione al tiro (Abrahamsen,

Kvam, & Sæther, 2024; Heinrich, Stoll, & Cañal-Bruland, 2021). In particolare, strategie visive come il “quiet eye”, la sincronizzazione motoria con il ciclo cardiaco e l’attivazione delle aree frontali del cervello legate al controllo esecutivo rappresentano marcatori chiave della prestazione d’élite (Janelle et al., 2000; Doppelmayer, Sauseng, & Klimesch, 2008). Il modello biopsicosociale proposto da Heinrich et al. (2021) offre una cornice teorica adeguata per integrare queste dimensioni, suggerendo che la prestazione nel biathlon non può essere compresa né ottimizzata senza un approccio olistico che tenga conto dell’interazione dinamica tra variabili corporee, mentali e ambientali. Allenare l’atleta moderno, pertanto, significa lavorare su tre livelli: fisico, tecnico e psicologico. Le implicazioni pratiche sono molteplici. L’utilizzo del biofeedback per migliorare la consapevolezza corporea, l’allenamento del “quiet eye” per rafforzare la stabilità attentiva, la simulazione di scenari di gara per accrescere la resilienza mentale e la gestione dello stress in condizioni di affaticamento rappresentano strategie promettenti e già adottate da diverse squadre nazionali. Tuttavia, permane la necessità di ricerche longitudinali che analizzino in modo sistematico l’interazione tra i domini cognitivi e motori nel biathlon competitivo. In sintesi, il biathlon sfida il concetto tradizionale di performance sportiva come somma di capacità tecniche e condizionali, imponendo una visione più ampia, in cui l’equilibrio tra mente e corpo diventa il vero elemento discriminante dell’eccellenza.

Bibliografia

- Abrahamsen, F. E., Kvam, A., & Sæther, S. A. (2024). Psychological determinants in biathlon performance: A U23 national team case study. *Sports*, 12(2), 38. <https://doi.org/10.3390/sports12020038>
- Birinci, C. (2022). Determination of oxidative stress level and antioxidant enzyme activities in biathlon athletes and sedentary athletes. *Progress in Nutrition*, 24(3), e2022103. <https://doi.org/10.23751/pn.v24i3.13273>
- Doppelmayer, M., Sauseng, P., & Klimesch, W. (2008). EEG alpha power and alphaasymmetry in athletes during shooting performance. *Biological Psychology*, 78(2), 127–132. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2008.01.006>
- Heinrich, L., Stoll, O., & Cañal-Bruland, R. (2021). Biathlon performance and the biopsychosocial model: A theoretical framework for integrated performance diagnostics. *Journal of Sports Sciences*, 39(10), 1157–1166. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1847482>
- Helin, P., Sihvonen, T., Kuitunen, S., & Hynynen, E. (2014). Influence of cardiac cycle on shooting performance in biathlon. *Journal of Sports Sciences*, 32(11), 1011–1015. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.868917>

- Ihalainen, S., Kuitunen, S., Mononen, K., & Linnamo, V. (2016). Technical determinants of biathlon shooting performance before and after race. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(5), 594–602. <https://doi.org/10.1111/sms.12487>
- Janelle, C. M., Hillman, C. H., Apparies, R. J., Murray, N. P., Meili, L., Fallon, E. A., & Hatfield, B. D. (2000). Expertise differences in cortical activation and gaze behavior during rifle shooting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22(2), 167–182. <https://doi.org/10.1123/jsep.22.2.167>
- Jonsson Kårström, M., Staunton, C. A., Laaksonen, M. S., & Björklund, G. (2021). Effects of rifle carriage on skiing economy and performance in biathlon. *European Journal of Sport Science*, 21(7), 982–991. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1814263>
- Kontinen, N., Lyytinen, H., & Era, P. (2008). Brain slow potentials and shooting performance in rifle shooters. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(2), 212–227. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.04.004>
- Laaksonen, M. S., & Björklund, G. (2025). Performance indicators in women's and men's biathlon relay. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17, 99. <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01160-z>
- Laaksonen, M. S., Finkenzeller, T., Holmberg, H. C., & Sattler, G. (2018). The influence of physiobiomechanical parameters, technical aspects and track characteristics on biathlon performance: A review. *Journal of Sports Sciences*, 36(4), 392–404. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1309994>
- Rundell, K. W., & Bacharach, D. W. (1995). Physiological characteristics of competitive female Olympic-style biathletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 27(1), 141–147. <https://doi.org/10.1249/00005768-199501000-00023>
- Sandbakk, Ø., & Holmberg, H. C. (2017). Physiological capacity and training routines of elite cross-country skiers: Approaches to optimize performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(8), 1000–1006. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0749>
- Sandbakk, Ø., Losnegard, T., Skattebo, Ø., Hegge, A. M., Tønnessen, E., & Holmberg, H. C. (2011). Analysis of pacing strategies in elite cross-country skiers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(2), 217–225. <https://doi.org/10.1123/ijsp.6.2.217>
- Sattler, G., Buchecker, M., Müller, E., & Lindinger, S. J. (2017). Postural balance and rifle stability during standing shooting on an indoor gun range without physical stress in different groups of biathletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(5), 603–610. <https://doi.org/10.1177/1747954117727702>
- Solli, G. S., Flom, S., & Talsnes, R. K. (2023). Long term development of performance, physiological, and training characteristics in a world class

- female biathlete. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1197793. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1197793>
- Staunton, C. A., Jonsson Kårström, M., Björklund, G., & Laaksonen, M. S. (2023). Performance and micro pacing strategies in biathlon skiing. *Journal of Science in Sport and Exercise*. <https://doi.org/10.1007/s42978-023-00237-w>