

Nuovi attacchi smart per la sicurezza di chi scia.

9 Settembre 2025

Il ricercatore FBK ECT* Daniele Binosi si aggiudica 1,2 milioni di euro dal Fondo Italiano per le Scienze Applicate col progetto quadriennale Blue Ski Research.

Il 3 aprile 2025 la super campionessa italiana Federica Brignone, ha subito un **gravissimo infortunio in gara durante la seconda manche dei Campionati Italiani disputati all'Alpe Lusia (TN). Si è procurata la frattura scomposta pluriframmentaria del piatto tibiale e della testa del perone della gamba sinistra, con la rottura anche del crociato anteriore. Brutto spavento e Olimpiadi di Milano e Cortina a rischio.**

In caso di incidenti come questo, il progetto di [Daniele Binosi](#) ha l'ambizione di innalzare la sicurezza di chi scia e contenerne gli effetti negativi. Come? Attraverso un'innovazione degli attacchi, capace di riconoscere la situazione in tempo quasi reale e comandare uno sgancio repentino degli sci, responsabili della maggior parte dei danni.

Il contesto

Negli ultimi anni la sicurezza nelle gare di sci è migliorata molto. In particolare, hanno inciso significativamente l'introduzione di tute antitaglio, ufficializzata nel 2021 dalla FIS (International Ski and Snowboard Federation), e soprattutto degli airbag per proteggere la parte alta del corpo, airbag resi [obbligatori](#) nelle gare di discesa e superG di Coppa del Mondo dall'inizio della stagione 2024-2025, sebbene tale [obbligo](#) non si estenda al momento anche agli allenamenti, non meno a rischio infortuni delle competizioni.

Mutuando esperienze ventennali in altri settori, aziende leader del settore hanno realizzato degli airbag che integrano varie tecnologie quali accelerometri, giroscopi e GPS che lavorano in sinergia per monitorare ogni movimento e identificare autonomamente le situazioni di pericolo; i dati in arrivo dai sensori hanno una frequenza di mille volte al secondo che permette un'analisi ultrarapida al sistema intelligente. Tale sistema, quando necessario, attiva immediatamente la protezione ottimale e omogenea su tutta l'area del torace.

Per quanto riguarda invece la protezione della parte bassa del corpo, entrano in gioco gli attacchi degli sci, la cui tecnologia è sostanzialmente ferma da molti anni. Lo sostiene il più forte sciatore al mondo da un po' di tempo a questa parte, lo svizzero Marco Odermatt, campione olimpico (Pechino 2022), vincitore di tre medaglie d'oro mondiali e di quattro Coppe del Mondo generali consecutive, che ha [criticato](#) apertamente la mancanza di innovazione nell'industria degli attacchi, esortando un progresso tecnologico per la tecnologia attuale, vecchia di 20 anni.

Genesi e idea progettuale

Il percorso dall'idea iniziale al progetto Blue Ski Research (BSR) muove i suoi primi passi in Trentino nel 2021 assieme a Massimo Canato e Christian Lorandi; l'idea viene accompagnata in seguito dalle agenzie territoriali per l'innovazione (Hub Innovazione Trentino) e per lo sviluppo (Trentino Sviluppo) fino a maturare la proposta in risposta all'avviso FISA D.D. 1405 del 13/09/2022 (CUP: C63C24000250001), con cui Binosi si è aggiudicato un finanziamento di 1.206.280,74 euro, coinvolgendo nel team di sviluppo anche il Dr. [Giovanni Gerardo Muscolo](#) (anch'egli ricercatore [FBK-ECTSTAR](#)). Il progetto BSR è stato avviato il primo marzo 2025 e si concluderà il 28 febbraio 2029.

L'idea di base consiste nella possibilità di “legare” algoritmicamente lo sgancio degli attacchi al funzionamento degli airbag, ormai collaudato e affidabile al massimo grado.

Dal punto di vista del livello di technology readiness (TRL), il prototipo attuale di attacco ha un TRL tra il 3 e il 4 (Prova di concetto sperimentale/Tecnologia convalidata in laboratorio); grazie al progetto BSR finanziato dal FISA, il TRL verrà innalzato a 7 (Dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo) in due anni.

L'attacco sci congegnato funziona come un attacco normale: lo sgancio avviene in maniera non distruttiva, e permette il riutilizzo senza manutenzione una volta sganciato. Pur essendo stato pensato per gli agonisti, una volta testato, sarà in linea di principio utilizzabile anche da chi pratica lo sci per turismo, aumentando la sicurezza per tutti.

Articolazione del progetto

Tre sono gli elementi principali che caratterizzano il progetto. In primo luogo, lo sviluppo del design degli attacchi di nuova generazione; in secondo luogo, la connettività per assicurare tempi adeguati di reazione del dispositivo; infine, l'elettronica e il software di controllo implicati, che siano in grado di garantire che gli sci si stacchino solo quando serve, non prematuramente, ad esempio quando l'atleta è in curva.

Per selezionare il fornitore dei servizi di ingegnerizzazione del prototipo già realizzato, è stata lanciata una manifestazione di interesse da parte di aziende o altri soggetti titolati. La selezione ha visto emergere la [ProM Facility](#) di Rovereto.

Per quanto riguarda la connettività, la collaborazione con la PROM, oltre a contribuire a dimensionare gli attacchi nelle misure FIS standard, mira a garantire uno sgancio più rapido possibile. Il sistema deve rispondere al segnale con un tempo di attuazione inferiore ai 500ms, con l'obiettivo ideale di 50ms, in linea con l'esplosione dell'airbag (35ms) e garantendo il rilascio tempestivo.

Curiosità: Binosi al momento si occupa delle proprietà degli stati legati (come il protone e il neutrone che sono stati legati di tre [quarks](#)) che in inglese vengono chiamati “bound states”; così come gli attacchi che legano sci e scarponi si chiamano “bindings”. Inoltre, l’interazione forte è mediata dai [gluoni](#) che vengono rappresentati come delle molle, che sono le componenti principali degli attacchi. Chi, se non lui, poteva provare a “domare” la “forza forte” degli attacchi sugli sci?

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/nuovi-attacchi-smart-per-la-sicurezza-di-chi-scia/>

TAG

- #attacchi da sci
- #blue ski
- #blue ski research
- #ectstar
- #innovazione
- #quarks
- #sciare
- #sicurezza

MEDIA COLLEGATI

- Dichiarazione di Markus Waldner (FIS Chief Race Director World Cup Men):
<https://www.fis-ski.com/inside-fis/news/2024-25/making-alpine-skiing-safer-over-the-years>

AUTORI

- Giancarlo Sciascia