

Monitoraggio del permafrost Piz Nair, St. Moritz

Monitoraggio del sito e dell'infrastruttura



La stazione a monte della funivia del Piz Nair, la montagna locale di St. Moritz, si trova a un'altitudine di 3.056 metri sul livello del mare ed è ancorata su rocce di serpentinite nel permafrost.

A causa dei cambiamenti climatici, la zona di permafrost si è spostata e sta compromettendo la stabilità delle fondamenta della stazione di montagna. La roccia sotto le fondamenta è parzialmente erosa e l'arretramento del permafrost sta provocando cedimenti e spostamenti orizzontali dovuti alla diminuzione della resistenza al taglio e alla compressione della roccia. Per monitorare i miglioramenti delle fondazioni previsti durante i lavori di ristrutturazione del sottosuolo nell'estate del 2025, dal 2020 sono state installate diverse misure di monitoraggio manuali e automatiche da parte di varie società.

Nel 2024, Grünenfelder und Partner AG ha rilevato e ampliato questi sistemi di misurazione e da allora esegue anche le misurazioni di monitoraggio manuale. Con TEDAMOS Web, gli operatori delle ferrovie di montagna hanno a disposizione una piattaforma in cui tutte le misurazioni sono consolidate e facili da interpretare.

📍 St. Moritz, Svizzera
👤 Engadin St. Moritz Mountains AG
🕒 2024 - ...

Servizi

- ◆ Misurazioni tachimetriche 3D manuali in punti dell'edificio e del terreno
- ◆ Monitoraggio tachimetrico 3D automatizzato della struttura in acciaio della stazione di montagna e del garage posteriore
- ◆ Misure GNSS automatizzate della stazione di montagna
- ◆ Monitoraggio automatizzato degli assestamenti delle parti dell'edificio con misuratori di fessure
- ◆ Monitoraggio automatizzato delle celle di carico
- ◆ Misurazioni automatizzate della temperatura in 5 pozzi e nell'aria
- ◆ Funzionamento della webcam
- ◆ Misurazioni periodiche della def. areale dei dintorni della stazione di montagna con droni
- ◆ Integrazione di tutti i risultati delle misurazioni precedenti e attuali nel portale web TEDAMOS

Tecnologie

Automatizzato

- ◆ 2 stazioni totali
- ◆ 2 sensori GNSS
- ◆ 8 cricetometri
- ◆ 4 celle di carico
- ◆ 5 catene di termistori fino a 18 m di profondità
- ◆ 2 sensori di temperatura
- ◆ 1 webcam

Manuale

- ◆ Stazione totale
- ◆ Drone area Wingtra GEN II
- ◆ inclinometro



