

## Monitoraggio a lungo termine del tunnel del Riedberg (VS)

Misurazioni automatiche e manuali per il monitoraggio delle gallerie e del terreno



Il tunnel del Riedberg, con le sue due canne lunghe 500 m ai piedi del versante settentrionale della Valle del Rodano vallesana, vicino a Gampel, fa parte del collegamento autostradale mancante nell'Alto Vallese tra Sierre e Visp.

I primi lavori di progettazione di questo tunnel risalgono agli anni Ottanta. Nel 1988/89 è stato scavato un tunnel di prova lungo 100 m, senza riscontrare problemi. Dopo il completamento dei lavori di pianificazione, nel settembre 2004 si è tenuta la cerimonia di apertura per l'inizio dello scavo del tunnel. Dal 2005 in poi, i lavori di scavo hanno subito interruzioni a causa di importanti deformazioni.

Solo nel 2014 sono state adottate misure di preparazione e stabilizzazione per riprendere lo scavo della galleria. La ripresa dello scavo è avvenuta nel 2015, con un avanzamento giornaliero di 25 cm, a seguito di importanti misure di sicurezza. Lo sfondamento della canna nord è avvenuto nell'ottobre 2020 e quello della canna sud nel marzo 2021. Il completamento delle opere strutturali è previsto per la fine del 2024, mentre la messa in servizio è prevista per il 2026.

Il pendio sopra e sotto il tunnel è in una condizione di scivolamento. Per questo motivo, nell'autunno del 2021 è stata indetta una gara d'appalto pubblica per monitorare il pendio, il tunnel e le strutture circostanti durante il completamento e il funzionamento. Le prime misurazioni sono state effettuate nel marzo 2022 e il contratto avrà una durata di 10 anni.

- 📍 Gampel, Svizzera
- 👤 Cantone del Vallese, Dipartimento per la costruzione delle strade nazionali
- 🕒 2022 - 2030

### Servizi

- ◆ Misure manuali di deformazione su edifici, infrastrutture e sul campo
- ◆ Misure manuali inclinometriche e INKREX in 16 fori di sondaggio fino a 100 m di profondità
- ◆ Monitoraggio automatico dei pendii mediante 2 stazioni totali, 3 sensori GNSS e 7 sensori di pressione dell'acqua interstiziale
- ◆ Monitoraggio automatico del portale occidentale mediante stazioni totali
- ◆ Misurazione automatica della convergenza e dello spostamento nei due tubi mediante stazioni totali ed estensimetri
- ◆ Misurazione delle deformazioni superficiali sul pendio dello scivolo mediante sistema LIDAR e fotogrammetria
- ◆ Integrazione di tutti i risultati di misura ottenuti fino ad oggi nel portale web TEDAMOS

### Tecnologie

#### Automatizzato

- ◆ 12 stazioni totali nelle due canne della galleria, con 830 punti di misura
- ◆ 3 stazioni totali per il monitoraggio di pendii e portali
- ◆ 3 sensori GNSS TEDAMOS
- ◆ 464 sensori estensimetrici (in 58 blocchi di galleria con 8 sensori ciascuno)
- ◆ 7 sensori di pressione dell'acqua di falda

#### Manuale

- ◆ Stazione totale
- ◆ Inclinometro
- ◆ Inkrex







