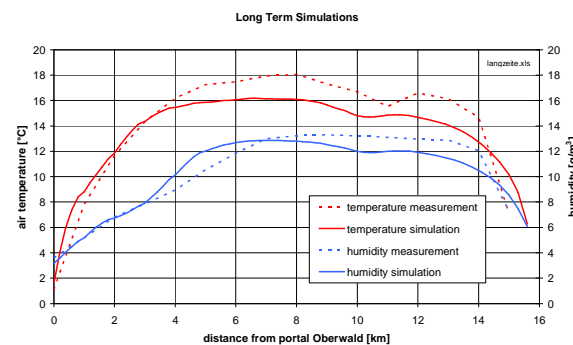
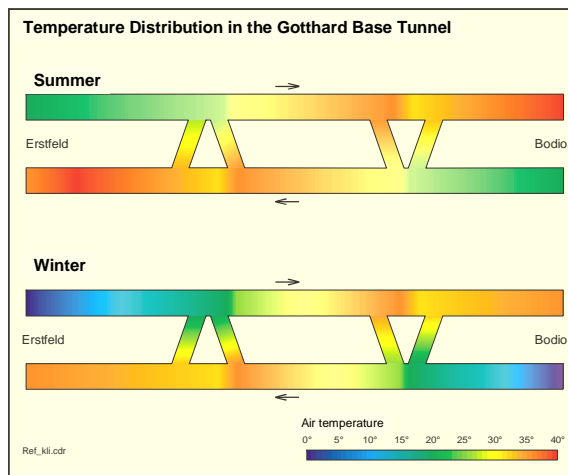


Misurazioni per la validazione del programma di calcolo



Confronto tra i dati misurati e quelli simulati



Calcolo del profilo di temperatura per la galleria di base del Gottardo

## Descrizione

Nell'ambito della progettazione delle nuove trasversali alpine (NFTA) è stato sviluppato un pacchetto-programma per calcolare il clima nelle gallerie. Il pacchetto-programma permette in particolare il calcolo della velocità di flusso nonché della temperatura e dell'umidità dell'aria in sistemi complessi di gallerie con tipi di treni e orari di transito variabili a piacere. Per l'analisi di possibili scenari di ventilazione si possono creare, in caso di necessità, modelli di ventilatori e di pozzi di ventilazione aggiuntivi.

Il modello teorico è stato analizzato e perfezionato sulla base di misurazioni del clima effettuate nella galleria Furka (lunghezza 15.4 km). Lungo l'intera galleria Furka a intervalli di un chilometro sono state registrate la temperatura e l'umidità dell'aria in modo continuativo per due anni di seguito. Inoltre, al centro della galleria, è stata misurata la velocità di flusso dell'aria. In aggiunta, si è attrezzato un vagone ferroviario con sonde di temperatura al fine di determinare le temperature sul vagone e il trasporto di calore durante l'attraversamento della galleria.

## Prestazioni

HBI Haerter Ingegneri Consulenti ha fornito le seguenti prestazioni:

- Calcolo delle velocità di flusso durante l'esercizio del treno con orari di transito e geometrie di galleria complessi e variabili a piacere
- Calcolo della temperatura e dell'umidità dell'aria in galleria durante l'esercizio lungo un arco di più anni
- Valutazione ed ottimizzazione di misure atte al miglioramento del clima in galleria, quali ad es. ventilazione, pozzi di aerazione, scambiatori d'aria, etc.
- Installazione e mantenimento di apparecchi di misura in una galleria in esercizio nonché su un treno funzionante in orari prestabiliti