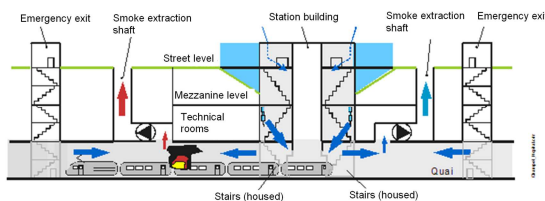
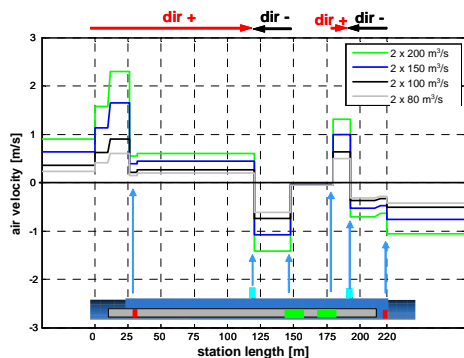




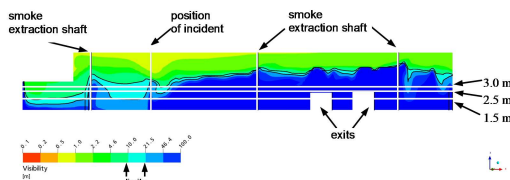
Planimetria della linea tra Ginevra-Cornavin e Annemasse con le quattro stazioni sotterranee



Concetto di evacuazione fumi per la stazione di Champel-Hôpital



Studi parametrici per la determinazione delle portate di aspirazione della stazione di Champel-Hôpital: portate di ventilazione $50 \text{ m}^3/\text{s}$ al pozzo sinistro, $50 \text{ m}^3/\text{s}$ al pozzo centrale e $100 \text{ m}^3/\text{s}$ al pozzo destro



Simulazione numerica della visibilità in caso d'incendio di un treno nella stazione: portate di aspirazione della ventilazione $50 \text{ m}^3/\text{s}$ al pozzo sinistro, $50 \text{ m}^3/\text{s}$ al pozzo centrale e $100 \text{ m}^3/\text{s}$ al pozzo destro

Descrizione

Sono già più di 100 anni che si ragiona su come poter migliorare il collegamento del cantone di Ginevra in Svizzera con le regioni vicine in Francia. Il collegamento ferroviario Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) consente ora di raggiungere Ginevra da Annemasse in 17 minuti di treno e Eaux-Vives da Cornavin in soli 9 minuti.

Il progetto CEVA prevede la costruzione di una galleria ferroviaria lunga 4.8 km tra due linee ferroviarie esistenti, e precisamente Cornavin - La Praille e Eaux-Vives - Annemasse. Il progetto CEVA rappresenta un elemento fondamentale dello sviluppo della regione di confine svizzero-francese.

Prestazioni

Da parte di HBI Haerter Ingegneri Consulenti sono state fornite le seguenti prestazioni:

- Definizione del concetto di ventilazione per le quattro stazioni sotterranee, consistente in un sistema di evacuazione meccanica dei fumi per le stazioni di Carouge-Bachet, Champel-Hôpital ed Eaux-Vives e di evacuazione naturale dei fumi per la stazione di Chêne-Bourg
- Simulazione monodimensionale, non stazionaria della propagazione dei fumi in tutte le gallerie per mezzo del programma di calcolo ThermoTun, tenuto conto delle vie di ventilazione determinate dai treni
- Definizione degli obiettivi di ventilazione sotto il profilo qualitativo e quantitativo nell'ipotesi di un incendio su un treno
- Esatta definizione delle portate d'aria necessarie per ciascun pozzo di evacuazione fumi, al fine di rispettare gli obiettivi di evacuazione fumi della ventilazione anche in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli
- Verifica dell'efficacia del concetto di ventilazione per mezzo di simulazioni tridimensionali stazionarie e non stazionarie per la propagazione dei fumi in caso di incendio in una stazione con il programma di calcolo CFX
- Soddisfimento dei requisiti richiesti in merito ai costi di esercizio, manutenzione e ricambi