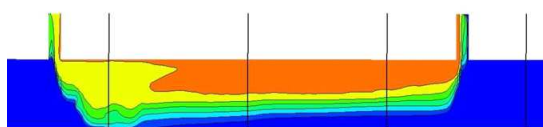
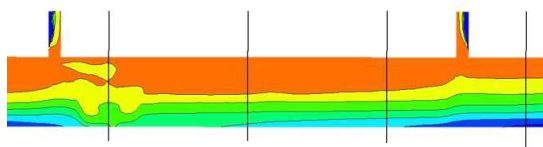


Visibilità 10 min dopo l'inizio dell'incendio (vista laterale completa)



dampers

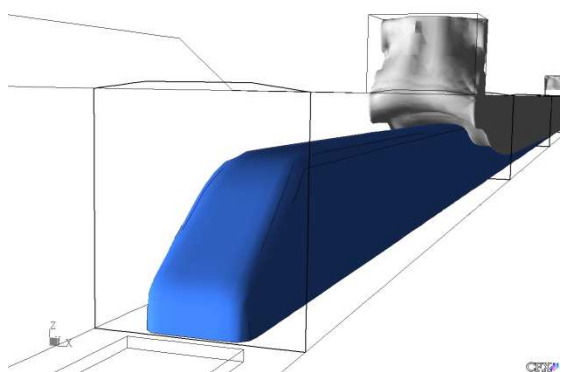


labyrinth elements



visibility [m]

Visibilità 10 min dopo l'inizio dell'incendio (tratto parziale)



Evacuazione naturale dei fumi (elementi labirintici nei pozzi di evacuazione fumi) 10 min dopo l'inizio dell'incendio

Descrizione

HSL-Zuid è una nuova linea ferroviaria ad alta velocità tra Anversa in Belgio e Amsterdam in Olanda. Il progetto rappresenta un elemento centrale della futura rete ferroviaria europea ad alta velocità destinata a ridurre in modo notevole i tempi di percorrenza tra le città capoluogo.

HBI Haerter Ingegneri Consulenti è stata incaricata dell'esecuzione di uno studio CFD completo e dettagliato per la galleria Rotterdam Noordrand.

Sulla scorta di analisi numeriche complesse e di dati sperimentali è stato possibile dimostrare in modo convincente l'efficacia delle misure di evacuazione fumi nei confronti delle istanze di approvazione.

Prestazioni

Le prestazioni di HBI comprendono quanto segue:

- Modello di validazione CFD (Memorial Tunnel)
 - o Analisi dei parametri di modello (modelli di turbolenza, spinta ascensionale)
 - o Studio di parametri
 - o Studio del modello di incendio
 - o Studio a griglia
- Definizione degli scenari assieme al committente
 - o Velocità di ingresso del treno
 - o Posizione di arresto
 - o Curva d'incendio
 - o Tasso di produzione dei gas tossici
- Calcoli 1D per le condizioni iniziali dei calcoli CFD
- Calcoli CFD non stazionari (10 min) da un lato per le serrande e dall'altro lato per gli elementi labirintici nei pozzi di evacuazione fumi
- Calcolo di valori di temperatura, visibilità, CO, HCl, HCN, NOx
- Confronto dell'efficacia dell'evacuazione naturale dei fumi con serrande ed elementi labirintici