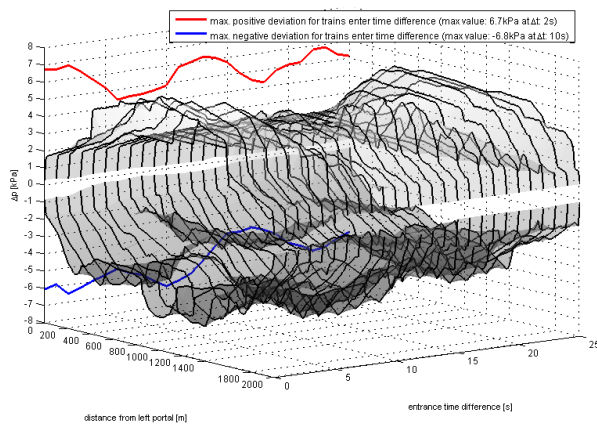
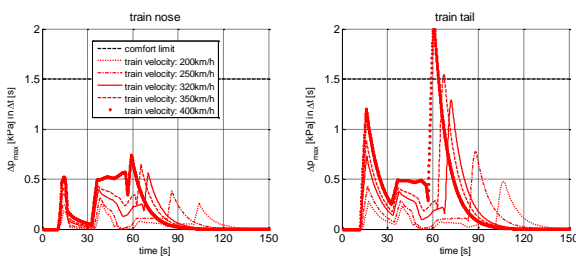


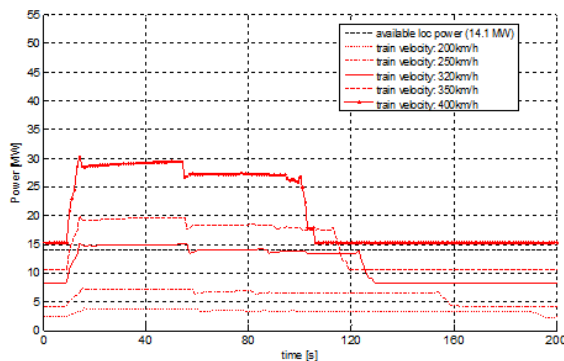
Sezioni libere di gallerie ferroviarie in Europa



Scostamento positivo e negativo della pressione rispetto al valore normale nel caso di incontro di due treni in direzione opposta



Variazione massima di pressione sulla testa e sulla coda del treno in 4 s per diverse velocità del treno



Fabbisogno di potenza per trazione durante un passaggio in galleria di treno con diverse velocità

Descrizione

L'Ufficio svedese del traffico (Trafikverket) è responsabile dello sviluppo e della manutenzione delle infrastrutture ferroviarie nonché della direzione del traffico ferroviario nella rete. Tra l'altro l'ufficio sta sviluppando il concetto di una nuova rete ferroviaria ad alta velocità, nell'ambito del quale si colloca la specificazione delle strutture in galleria.

Nel trasporto ad alta velocità è necessario considerare, per la configurazione delle gallerie, le condizioni aerodinamiche in galleria e sui treni. Ciò è stato oggetto dei complessi studi aerodinamici svolti da HBI tra il 2008 e il 2016 allo scopo, appunto, di definire le caratteristiche fondamentali delle gallerie ferroviarie.

Prestazioni

Al fine di analizzare le problematiche fondamentali di ordine aerodinamico nelle gallerie HBI ha svolto le seguenti prestazioni:

- Raccolta dei principali dati di gallerie in tratti ad alta velocità della rete ferroviaria europea
- Raccolta dei dati relativi al materiale rotabile nel trasporto ferroviario europeo ad alta velocità
- Elenco delle condizioni di traffico e di esercizio di gallerie ferroviarie per alta velocità
- Analisi del rischio di microonde di pressione non ammissibili (boom al portale) e corrispondenti contromisure
- Confronto dei criteri di comfort pressorio in Europa

Come base decisionale per la concezione dei futuri tratti ferroviari ad alta velocità sono stati inoltre analizzati da parte di HBI, con l'aiuto di uno studio parametrico (simulazioni 1D), gli effetti di diversi parametri relativi ai treni ed alle gallerie sull'aerodinamica in galleria (variazioni di pressione in galleria, comfort pressorio nel treno, potenza di trazione necessaria, ecc.). Nell'ambito dello studio si sono variati i seguenti parametri:

- *Parametri treno:* velocità, lunghezza, massa, ecc.
- *Parametri galleria:* area della sezione, lunghezza, coefficiente di attrito delle pareti, pendenza, ecc.

Complessivamente sono stati analizzati ed interpretati da HBI oltre 2.500 casi di calcolo.