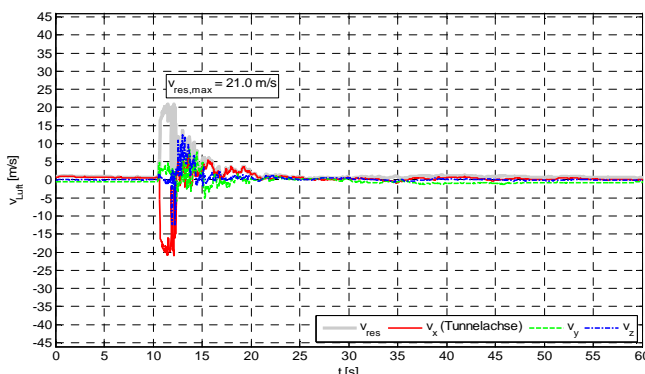


Box rilevazione dati (registrazione dati, alimentazione tensione, unità radio) Sonda Prandtl

Sonda Prandtl autonoma su pantografi al fine di rilevare la velocità dell'aria sul treno



Sistema di misurazione 3D sulla banchina laterale per la rilevazione del flusso durante il passaggio di treni



Andamento temporale del flusso in direzione x (rosso), y (verde) e z (blu) nonché risultante velocità di flusso durante un passaggio singolo con treno ICE-S a velocità di 200 km/h

Descrizione

Nell'ambito della fase di messa in esercizio della Galleria di base del Gottardo (GBT) sono stati effettuati numerosi viaggi di prova con diversi tipi di treni e con diverse velocità finalizzati all'ottenimento dell'autorizzazione all'esercizio. Con le misurazioni aerodinamiche sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- Verifica degli assunti di base di progetto (carichi di pressione, carichi eolici, comfort pressorio, etc.) per la galleria e per il materiale rotabile
- Fornitura delle certificazioni necessarie per il processo di autorizzazione (autorizzazione all'esercizio dell'aerodinamica e verifica di sicurezza)
- Calcolo dei dati base di progetto in campo aerodinamico per futuri progetti di galleria

Prestazioni

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

- Elaborazione dei concetti di misurazione, messa in esercizio dei relativi impianti di misurazione ed esecuzione delle misure delle oscillazioni di pressione causate da treni e delle velocità (1D und 3D) in gallerie ferroviarie e nel pozzo anti-ricircolo presso il portale nord
- Elaborazione dei concetti di misurazione, messa in esercizio dei relativi impianti di misurazione ed esecuzione delle misure delle oscillazioni di pressione e delle turbolenze sul tetto di un treno passeggeri al fine della verifica del comfort pressorio e delle condizioni aerodinamiche in corrispondenza dei pantografi
- Valutazione dei dati di misura e attribuzione ai singoli passaggi di treno
- Calcolo degli scostamenti di pressione massimi e minimi rispetto alla pressione normale nel sistema di gallerie ferroviarie
- Calcolo delle differenze di pressione massime attraverso le chiusure tra sistema di gallerie ferroviarie e gallerie di servizio
- Calcolo delle oscillazioni di pressione massime e delle velocità di flusso d'aria attorno al treno al fine di verificare il criterio di comfort pressorio e delle condizioni aerodinamiche sul tetto
- Calcolo dei coefficienti di perdita di pressione
- Calcolo delle velocità massime di flusso in gallerie ferroviarie (1D, 3D)
- Verifica di plausibilità dei risultati delle misurazioni per mezzo di simulazione numerica