

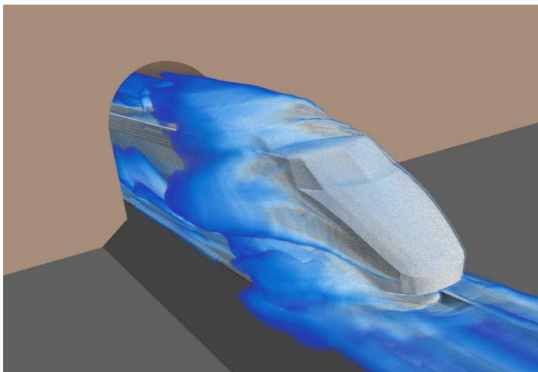


Gestione  
aerotermica

## Studio aerotermico di una perdita del tubo di un tren

### Obiettivi

Oggi, la ferrovia si è affermata come una delle principali modalità di trasporto e il settore innova permanentemente per una migliore prestazione tecnica e per il comfort e la sicurezza dei passeggeri. Le linee di studio sono diverse, con ad esempio l'aerodinamica e la termica del veicolo. Alcune parti del treno, più sensibili, richiedono più attenzione. Per questo motivo, possono verificarsi perdite di gas infiammabili di alcune attrezzature. La simulazione numerica consente di riprodurre una situazione di perdita difficilmente raggiungibile durante le campagne di test con l'obiettivo di garantire una buona evacuazione per evitare qualsiasi rischio di esplosione.



### Realizzazione

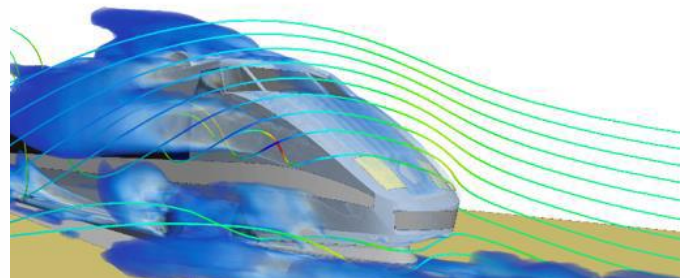
Zelin ha messo a punto un processo di calcolo dedicato per modellare questo tipo di flusso:

- Modello 3D del treno
- Mezzi materiali: Cluster HPC (200 core) & Software SIEMENS StarCCM+
- Alcuni esempi di analisi:
  - o Sensibilità avanzata delle reti (fino a 30 milioni di reti)
  - o Affinamento dei risultati utilizzando diversi approcci: stazionario (RANS) e non stazionario (URANS)
  - o Modellazione dell'avvezione e della diffusione di più specie
  - o Analisi dei rischi di esplosione locali

### Risultato

Questo studio ha valutato il volume di gas infiammabile rilasciato durante la perdita e la sua distribuzione spaziale e temporale all'interno del treno.

È stata identificata la configurazione più esposta al rischio di esplosione e abbiamo proposto approcci concettuali per limitare tali rischi.



**Contatti**

E-mail [hello@zelin.io](mailto:hello@zelin.io)

Cellulare +33 (0)6 75 27 90 70 / +33 (0)6 51 07 92 63