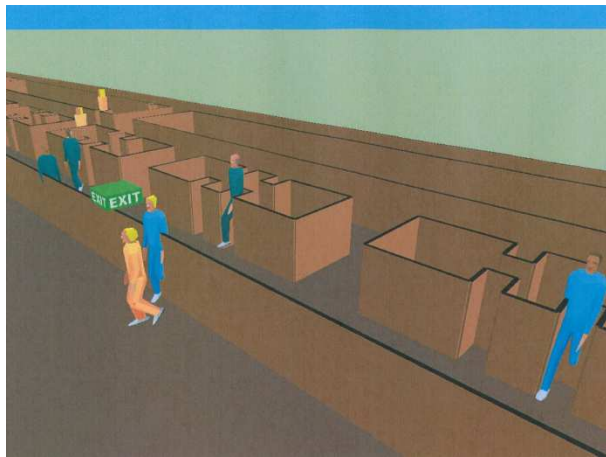
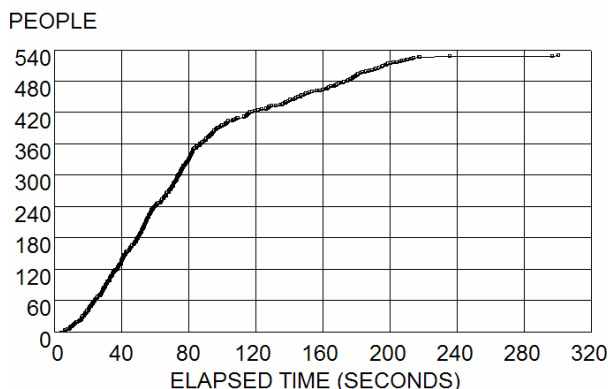


Risultato della simulazione tramite CFD della concentrazione di CO in caso di incendio



Modello per la simulazione numerica dell'esodo di persone da veicoli fermi in galleria



Numero cumulato di persone in zona sicura durante l'esodo dalla galleria

Descrizione

La galleria Dublin Port fa parte dell'autostrada M50 e serve soprattutto da collegamento del porto alla rete autostradale per il traffico di automezzi pesanti. La galleria, che è stata inaugurata nel 2006, presenta le seguenti caratteristiche:

- Due canne con senso di marcia separato
- Lunghezza della galleria 4.500 m
- Pendenza variabile da -4% a +4%
- 19 cunicoli trasversali tra le canne
- Ventilazione longitudinale con 16 ventilatori/canna

Prestazioni

HBI Haerter Ingegneri Consulenti ha svolto lo studio preliminare e la progettazione di dettaglio della ventilazione. In particolare il lavoro svolto comprende:

Verifica dell'efficacia della ventilazione mediante calcoli numerici tridimensionali (calcoli CFD = computational fluid dynamics):

- Scenario d'incendio di potenza 100 MW
- Traffico scorrevole
- Velocità longitudinale variabile
- Analisi della portata massima di riflusso dei fumi
- Determinazione della velocità critica (conferma del dimensionamento della ventilazione)

CFD ed elaborazione del modello di esodo al fine di confermare la strategia di funzionamento della ventilazione della galleria in caso di incendio con traffico fermo:

- Scenario d'incendio di potenza 30 MW, traffico fermo
- Autovetture e automezzi pesanti
- Velocità longitudinale 0.5 m/s, 1.0 m/s, 1.5 m/s e 2.5 m/s
- Con pendenza positiva e negativa (-4% / +4%)
- Determinazione nazione del campo di velocità, distribuzione della temperatura e del fumo, concentrazione di gas tossici
- Elaborazione dei risultati al fine del calcolo dei dati di esodo
- Considerazione, nel modello di esodo, del calore di convezione e di irraggiamento, della opacità nonché della concentrazione di CO