



Galleria sotto l'Elba - Amburgo (DE) Ventilazione della galleria



Portale nord della galleria sotto l'Elba con quattro canne



Girante di un ventilatore di aspirazione dell'aria



Canale di espulsione dell'aria, 1. galleria, in cls gettato in opera, dopo la ristrutturazione



Prova con fumi caldi durante la fase di messa in funzione

Descrizione

Il tunnel stradale sotto l'Elba ad Amburgo è una delle gallerie più frequentate di tutto il mondo.

Le prime 3 canne della galleria sono state inaugurate nel 1975. Ognuna della canna a doppia corsia ha una lunghezza di 2.8 km. Il sistema di ventilazione è di tipo trasversale con 18 ventilatori di insufflazione e di aspirazione dell'aria in tre centrali di ventilazione. I canali dell'aria sono dislocati nel tratto di canaletta tra le canne di galleria nonché sopra e sotto la carreggiata. Le sezioni dei canali sono state ottimizzate in funzione dei costi di esercizio stimati della ventilazione.

Prestazioni

Il sistema di ventilazione originario del 1975 è stato progettato e messo in funzione da HBI Haerter Ingegneri Consulenti.

Nel 2002 è stata aperta al traffico anche la quarta canna con una lunghezza di 3.1 km. Questa canna, con due corsie di marcia e corsie di emergenza, è percorribile in senso unico di marcia. Essa è provvista di una ventilazione longitudinale con 64 ventilatori a getto. Inoltre vi sono 192 serrande di aspirazione dei fumi installate nel soffitto della galleria e quattro ventilatori di aspirazione a due stadi per alte temperature, installati in corrispondenza dei portali, per la ventilazione in caso d'incendio.

Per la 4. canna HBI ha elaborato il concetto di ventilazione nonché il dimensionamento di massima del sistema di comando della ventilazione.

Infine da parte di HBI è stato elaborato il progetto di adeguamento delle tre canne esistenti ai requisiti delle direttive RABT-2006. Mantenendo i canali di ventilazione e le costruzioni preesistenti, sono stati installati 15 nuovi ventilatori e 270 serrande di aspirazione telecomandate. In caso d'incendio ciò permette di raggiungere una capacità di aspirazione puntuale dei fumi molto elevata, pari a oltre 300 m³/s.

La ristrutturazione delle tre vecchie canne della galleria sotto l'Elba è stata ultimata nel gennaio 2013 e dal febbraio dello stesso anno tutte e quattro le canne sono aperte al traffico.