

## La galleria di base del San Gottardo

### Tecnica complessa sullo sfondo

**Ad una prima occhiata la galleria di base del San Gottardo è soltanto un tunnel molto lungo. Ma l'apparenza inganna: dietro la facciata si nasconde una tecnica complessa che rende possibile il funzionamento di quest'opera straordinaria.**

L'intera galleria è controllata da una centrale d'esercizio che si trova sul lato meridionale presso Pollegio. Qui vengono seguiti molto attentamente tutti i movimenti dei treni e il macchinista della locomotiva riceve da qui anche i comandi relativi alla velocità di marcia da tenere. Dalla centrale d'esercizio sono anche sorvegliati e talvolta comandati a distanza tutti gli impianti elettrici ed elettromeccanici come la ventilazione, l'illuminazione, i sistemi radio e di telefonia e le porte presenti nella galleria.

#### **Nessun segnale convenzionale**

Nella galleria di per sé non c'è alcun segnale convenzionale per il traffico ferroviario. I comandi di movimento sono trasmessi direttamente alla cabina del macchinista nella locomotiva tramite il nuovo sistema europeo di controllo dei treni ETCS. Su speciali apparecchi di visualizzazione i macchinisti della locomotiva vedono quale velocità devono tenere. I movimenti dei treni sono rilevati all'interno della galleria con strumenti chiamati, con un termine francese, 'balise', montate sui binari. Se un treno supera una balise, questa invia un segnale alla centrale d'esercizio.

La galleria del San Gottardo è inoltre dotata di un sofisticato sistema radio. Questo serve da un lato per

trasmettere dati e messaggi vocali necessari al funzionamento dei treni, dall'altro viene anche utilizzato dagli operatori di telefonia per i loro servizi. I passeggeri possono quindi telefonare senza limitazioni durante il transito in questa lunga galleria.

#### **La sicurezza è centrale**

Un tema centrale nella pianificazione, nella costruzione e nel funzionamento è la sicurezza. Gli ingegneri hanno sviluppato un progetto sofisticato per evitare il più possibile guasti con conseguenze gravi. Un ruolo centrale è affidato alle due stazioni d'emergenza al di sotto di Sedrun e Faido. Qualora, in seguito a un grave imprevisto, il macchinista non possa più uscire dalla galleria, egli potrà recarsi ad una delle fermate d'emergenza e lì far scendere i passeggeri.

Caso particolarmente grave sarebbe un incendio di un treno in galleria, perché lo stretto tunnel si riempirebbe in fretta di gas di combustione tossici. Se scoppiasse un incendio su un treno, il macchinista – qualora non potesse più uscire all'aperto – condurrebbe il convoglio alla più vicina stazione d'emergenza. Qui grandi ventilatori condurrebbero aria fresca dall'esterno all'interno della galleria. Al contempo i gas di combustione sarebbero aspirati attraverso grandi pozzi di sfogo posti sul soffitto della galleria. Dopo un percorso

verso l'alto di 800 metri, questi sarebbero poi rilasciati all'aperto attraverso gli impianti di ventilazione.

Infine i passeggeri lascerebbero il treno e sarebbero messi in sicurezza in speciali caverne attrezzate. Da qui sarebbero poi fatti evacuare il più presto possibile. Per questi casi gravi sono disponibili 24 ore su 24 soccorritori specializzati che arrivano sul posto entro 45 minuti con un treno di salvataggio.

#### **Colophon**

Accademia svizzera delle scienze tecniche  
[www.satw.ch/index\\_IT](http://www.satw.ch/index_IT)  
Maggio 2016

Gli operatori della galleria si impegnano tuttavia affinché casi del genere non si verifichino affatto. Sono stati perciò installati più impianti di rilevazione lungo il percorso d'accesso al traforo. Questi riconoscono se su un treno si surriscalda un asse o se un vagone perde materiale infiammabile. Ai treni per i quali il sistema dovesse individuare irregolarità non sarà permesso l'ingresso in galleria.