

La galleria di base del San Gottardo

Un sistema di tunnel molto ramificato

La galleria di base del San Gottardo si estende dal portale nord presso Erstfeld nel canton Uri sino al portale sud presso Bodio nel canton Ticino. Il tunnel principale è lungo 57 km ed è costituito da due tunnel a un binario che si trovano a 40 metri uno dall'altro e collegati ogni 300 metri circa tramite un cunicolo trasversale. Se si allineassero tutti i cunicoli, i tunnel di raccordo e quelli di accesso, l'intero sistema sarebbe lungo oltre 152 km. La galleria di base del San Gottardo, tuttavia, non è soltanto la galleria ferroviaria più lunga del mondo, ma anche la più profonda. Nel punto più alto gli strati di roccia raggiungono i 2500 metri.

La galleria è suddivisa all'incirca in tre sezioni di pari lunghezza. Fra queste sezioni si trovano stazioni multifunzionali, situate al di sotto di Faido e Sedrun. In queste stazioni multifunzionali i treni possono cambiare direzione e fermarsi in caso d'emergenza.

11 anni per l'apertura

Per la costruzione la galleria di base del San Gottardo è stata suddivisa in cinque segmenti. Uomini, materiali e macchine sono stati portati presso il cantiere nel sottosuolo attraverso cunicoli di accesso. Una variante particolarmente spettacolare è stata scelta per la sezione di Sedrun nel centro della galleria: i cantieri nel tunnel principale sono stati aperti alla fine di un cunicolo di accesso orizzontale lungo 1 km e due cunicoli verticali profondi 800 metri.

I due tunnel principali della galleria sono stati realizzati per l'80% con perforatrici. Il resto è stato scavato per mezzo del cosiddetto avanzamento con esplosivi. Per l'apertura del tunnel i minatori hanno impiegato 11 anni.

Dopo l'apertura dei due tunnel è avvenuto l'ampliamento: il punto culminante è stata l'installazione delle rotaie e della linea aerea, che dovevano essere posate con estrema precisione. Infatti solo così i treni potranno un giorno viaggiare ad alta velocità. Oltre a ciò sono state necessarie molte altre installazioni: illuminazione, tecnica di gestione e comando, impianti di ventilazione, segnaletica. E' stato necessario montare un'impressionante quantità di apparecchi e oggetti.

Infine la nuova galleria è stata collegata anche alla rete ferroviaria esistente. A tale scopo su entrambi i lati sono state realizzate diverse costruzioni supplementari come ponti o sottopassaggi che conducono ai portali della galleria dalla linea ferroviaria esistente. Anche questa è stata un'impresa audace. I due ingressi alla galleria, infatti, si trovano in valli relativamente strette, in cui c'era ben poco spazio per altre costruzioni.

I lavori, tuttavia, non erano ancora finiti: prima che il tunnel potesse entrare in funzione, è stato necessario

testare tutte le componenti e tutti gli impianti per verificarne la funzionalità. Dopodiché si sono effettuate corse di prova per verificare che queste componenti funzionassero correttamente anche insieme. Nel novembre 2015 è stata raggiunta per la prima volta la massima velocità consentita: uno speciale treno di prova è sfrecciato attraverso la galleria a 275 km/h.

Dopo l'inaugurazione nel giugno 2016 le FFS, che in futuro gestirà la galleria, dimostrerà in una fase di

prova che la galleria soddisfa tutti i requisiti richiesti, anche per quanto riguarda la sicurezza. Soltanto quando sarà accertato che il funzionamento con treni merci e treni passeggeri avviene senza problemi, l'ufficio federale dei trasporti preposto concederà l'autorizzazione. A questo punto tutto sarà compiuto: nel dicembre 2016 inizierà il funzionamento conforme agli orari in quest'opera del secolo.

Colophon

Accademia svizzera delle scienze tecniche

www.satw.ch/index_IT

Maggio 2016