



# ISS Infrastructure Services

Al lavoro per la  
galleria più lunga del mondo







ISS

R 490

OW 28191

PM 003



## Lavorare nella Galleria di base del San Gottardo: una grande sfida

La costruzione della galleria ferroviaria più lunga al mondo è un'opera magistrale. È sorta una tratta ad alta velocità sulla quale i treni passeggeri ad altissima velocità possono transitare con punte sino a 250 km/h. Per la preservazione del valore e la manutenzione di questa gigantesca infrastruttura sotterranea sono stati previsti due centri di manutenzione e intervento a nord e a sud del massiccio montuoso. A partire da queste due strutture vengono realizzati ogni settimana, in tre turni notturni fissi, i cosiddetti turni di manutenzione, gli interventi conservativi della galleria. Fino a 19 treni costruiti appositamente per la manutenzione svolgono contemporaneamente i più svariati interventi necessari. I collaboratori e tutte le attrezzature vengono trasportati tramite i binari alla rispettiva postazione di lavoro.

Da giugno 2016 ISS è responsabile della manutenzione dei 560 chilometri di sistemi di scarico. Tra le particolarità di questo mandato di manutenzione rientra il fatto che per una costruzione di tali dimensioni non esistono ancora valori di riferimento e pertanto si è dovuto sviluppare un concetto di gestione e manutenzione completamente da zero. I lavori nella galleria necessitano di attrezzature su misura e di collaboratori con una formazione specifica, nonché di un coordinamento preciso degli interventi con il concetto generale di tutti i lavori di manutenzione nella galleria.

Perseguendo l'obiettivo comune della «massima disponibilità possibile della Galleria di base del San Gottardo (GBG)» è necessaria una considerevole collaborazione partecipativa per scambiare e valutare le informazioni raccolte e le esperienze vissute e dunque ottimizzare ulteriormente il concetto di manutenzione dal punto di vista dell'efficienza, della sicurezza e della redditività.

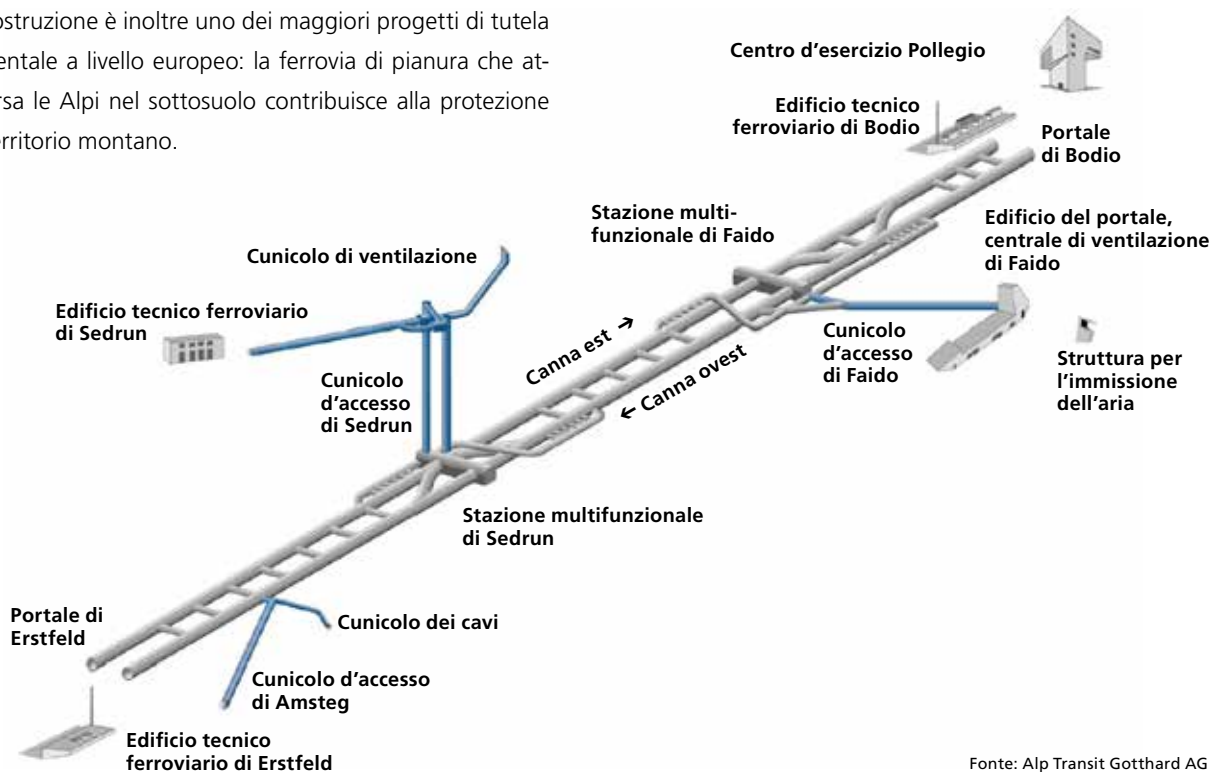
ISS è orgogliosa, in quanto specialista per gli impianti infrastrutturali, di contribuire alla sicurezza e al funzionamento della rete ferroviaria in questa imponente costruzione.



## La manutenzione della rete di canalizzazione è di primaria importanza per

La Galleria di base del San Gottardo (GBG) è la costruzione eccezionale della Svizzera. Con le due canne a binario unico lunghe 57 chilometri, la GBG rappresenta la galleria ferroviaria più lunga del mondo. In combinazione con la realizzazione di circa 33 chilometri di nuovi tracciati, questa costruzione è inoltre uno dei maggiori progetti di tutela ambientale a livello europeo: la ferrovia di pianura che attraversa le Alpi nel sottosuolo contribuisce alla protezione del territorio montano.

Da giugno 2016 ISS è responsabile della manutenzione permanente del sistema di scarico delle acque nella Galleria di base del San Gottardo e dello smaltimento dei residui di pulizia.





Due canne della galleria di 57 chilometri di lunghezza ciascuna

2.300 metri di profondità nella montagna

325 treni al giorno

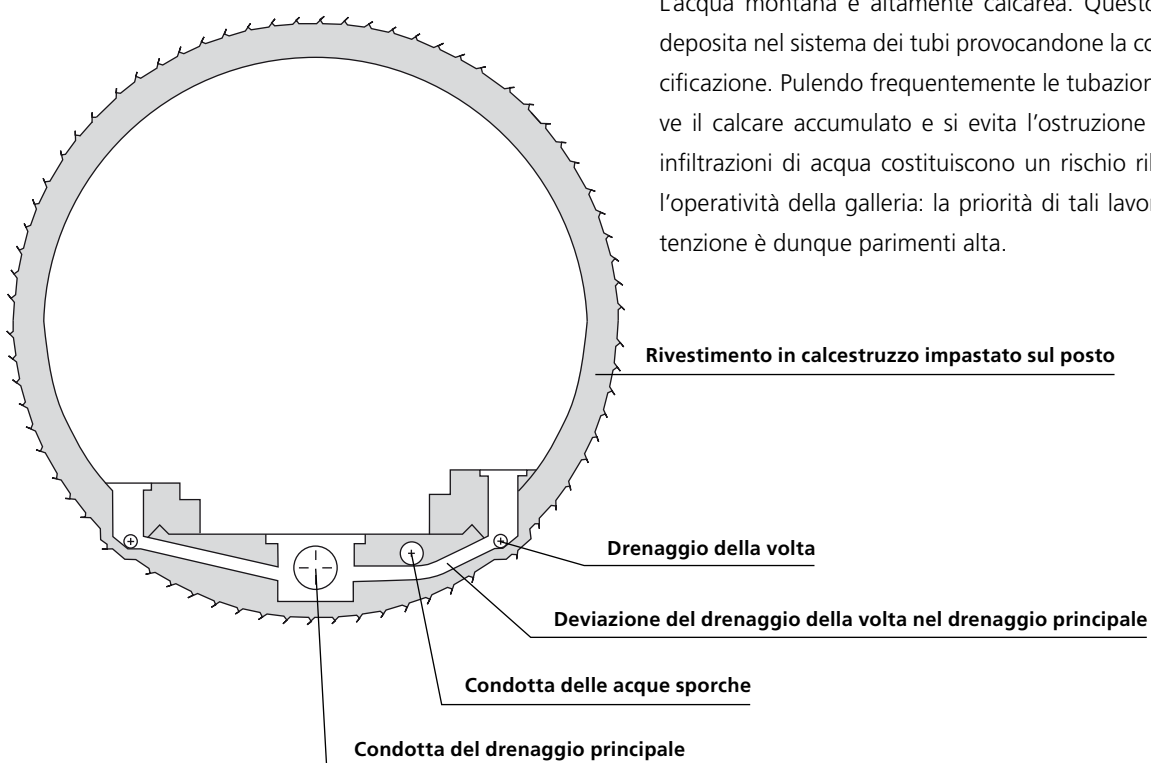
560 chilometri di condotte di drenaggio

## la sicurezza operativa

Il sistema di scarico delle acque della galleria è composto da circa 560 chilometri di condotte di drenaggio. Questo sistema di tubi è necessario per poter ridurre la pressione dell'acqua montana che agisce sulla costruzione della

galleria. Senza questo sistema di drenaggio che regola la pressione dell'acqua montana sull'impermeabilizzazione della costruzione, non sarebbe possibile garantire la tenuta stagna dell'infrastruttura.

L'acqua montana è altamente calcarea. Questo calcare si deposita nel sistema dei tubi provocandone la continua calcificazione. Pulendo frequentemente le tubazioni, si rimuove il calcare accumulato e si evita l'ostruzione latente. Le infiltrazioni di acqua costituiscono un rischio rilevante per l'operatività della galleria: la priorità di tali lavori di manutenzione è dunque parimenti alta.





## Complesse esigenze da parte del cliente

I lavori di manutenzione dei complessivi 560 chilometri di rete di canalizzazione della galleria richiedono interventi sicuri e efficienti, in modo da compromettere nella misura minore possibile l'operatività ferroviaria. Per questo è necessario tener conto degli aspetti legati ai vari ambiti:

### **Massima disponibilità possibile della struttura**

Per eseguire i lavori di manutenzione viene chiusa di volta in volta una canna della galleria. I tempi del blocco devono essere rispettati in ogni caso con assoluta puntualità, altrimenti potrebbero ad esempio scaturire problemi nella tabella di marcia dei treni.

### **Sicurezza sul lavoro**

Nei lavori nell'ambito ferroviario il rispetto delle norme di sicurezza ha la massima priorità. Se poi tali interventi sono eseguiti all'interno di una galleria, allora i requisiti di sicurezza aumentano a un livello sopra la media. Una formazione regolare e un assoluto orientamento alla sicurezza dei collaboratori sono prerogative imprescindibili.

### **Sicurezza ferroviaria**

I lavori di manutenzione devono essere svolti in modo tale da garantire in ogni momento la sicurezza ferroviaria. Bisogna disporre di conoscenze specifiche dell'operatività fer-

roviaria, dei relativi processi e delle prescrizioni correlate e mettere in atto gli interventi sul posto senza compromessi.

### **Costante qualità nell'implementazione degli interventi**

Nella galleria possono lavorare solo collaboratori che abbiano superato un corso di formazione e che siano in possesso dell'autorizzazione ufficiale. È fondamentale avere solide conoscenze dell'infrastruttura per svolgere i lavori in modo efficiente e nel rispetto delle rigide norme di sicurezza.

### **Accurata pianificazione delle risorse**

Ogni turno di manutenzione nella galleria viene stabilito minuziosamente. Ciascuna postazione di lavoro nella galleria, qualsiasi composizione del treno e ogni elemento del carico sono necessariamente oggetto di dettagliata pianificazione e documentazione. Conoscenze specialistiche, competenze e un approccio proattivo rappresentano presupposti necessari per il committente.

### **Un unico punto di riferimento**

Un referente dedicato, che disponga delle risorse e delle competenze necessarie, è una figura chiave per una pianificazione efficiente e per la perfetta realizzazione pratica. In questo modo si riduce considerevolmente la complessità di gestione per il committente.



## La nostra soluzione su misura

Nell'ambito del mandato, ISS è responsabile per la manutenzione del sistema di drenaggio della galleria di base del Gottardo nonché lo smaltimento dei residui di pulizia. La base del progetto di manutenzione è stata delineata da un'approfondita analisi di tutti i criteri necessari, con l'obiettivo di armonizzare in modo ottimale i servizi e i processi, di sfruttare le sinergie e di ridurre il dispendio per il cliente.

### **Team GBG specializzato**

I lavori di manutenzione vengono svolti ogni fine settimana nel corso di tutto l'anno, in tre turni notturni. Affinché siano sempre disponibili collaboratori qualificati a sufficienza, è stato selezionato e reclutato un apposito team GBG, provvisto della formazione e dell'equipaggiamento necessari. La formazione e il successivo aggiornamento dei collaboratori del team GBG sono organizzati in collaborazione con il gestore dell'infrastruttura ferroviaria. Un collaudato modello d'orario di lavoro proveniente dal settore di costruzione di gallerie dovrebbe favorire un impegno a lungo termine dei collaboratori.

### **Equipaggiamento tecnico**

Quattro veicoli di pulizia specificamente progettati sono stati costruiti a tempo di record e messi in funzione. Inoltre i convogli di intervento sono stati dotati di telecamere

di ispezione, grosse pompe a immersione e attrezzature speciali.

### **Idoneità al settore ferroviario**

Per garantire una logistica ferroviaria sicura ed efficiente sono stati sviluppati dei kit di trasporto, integrati nella catena logistica in collaborazione col gestore dell'infrastruttura ferroviaria.

### **Pianificazione e collaborazione**

Ad assumersi la responsabilità della direzione del nostro mandato GBG è un responsabile di progetto di esperienza nel settore ferroviario e delle gallerie, il quale era già coinvolto nella costruzione della Galleria di base del San Gottardo. In questo modo si garantiscono conoscenze specifiche riguardo all'infrastruttura e il gestore dell'infrastruttura ferroviaria. può contare su un referente di grande competenza.

Dati	
<b>Durata del contratto</b>	da giugno 2016 a dicembre 2020
<b>Personale</b>	22 collaboratori
<b>Veicoli</b>	4 autocisterne di pulizia a cinque assi
<b>Impianti di smaltimento</b>	2

# ISS Infrastructure Services – manutenzione per la preservazione del valore

ISS e la filiale ISS Servizio Canalizzazioni sono tra i fornitori principali della Svizzera nell'ambito della manutenzione e della riparazione di impianti e infrastrutture. Un'ampia gamma di servizi, un solido know-how, procedimenti innovativi, attrezzature tecniche di elevato livello qualitativo e una struttura organizzativa che copre tutto il territorio sono le caratteristiche messe in campo per garantire lo svolgimento del lavoro con qualità e senza problemi, nel rispetto della sicurezza operativa degli impianti e con un impiego oculato delle risorse.

## Manutenzione delle canalizzazioni

- Pulizia delle canalizzazioni
- Svuotamento pozzetti
- Riciclo dei pozzetti con trattamento mobile delle acque reflue

## Ispezione delle canalizzazioni

- Rilevamento dello stato con ispezione televisiva
- Localizzazione delle canalizzazioni
- Prova di tenuta

## Risanamento delle canalizzazioni senza scavi

- Riparazione
- Ristrutturazione
- Risanamento manuale
- Deviazione delle acque

## Servizi sulle superfici

- Rimozione della segnaletica orizzontale
- Miglioramento dell'aderenza delle superfici stradali
- Rimozione graffiti
- Risanamento di gallerie/costruzioni

## Smaltimento/Riciclaggio

- Trattamento e smaltimento di fango e acque di scarico



**ISS Svizzera SA**  
**Infrastructure Services**  
Buckhauserstrasse 22  
Casella postale  
8010 Zurigo

Tel. +41 58 787 75 00  
Fax +41 58 787 70 07  
reto.faeber@iss.ch  
www.iss.ch