La Galleria di base del Ceneri

Ing. Anna Frabetti
AlpTransit San Gottardo SA

CIFI
Verona, 21 settembre 2018

BZ01-116312

Contenuto

1. La società
2. La gestione del progetto
3. I fabbisogni finanziari
4. Il progetto
5. La Galleria di base del Ceneri
6. Lo stato dei lavori
7. La tecnica ferroviaria
8. Ambiente e Sicurezza

BZ01-120686

1. La società

BZ01-120686

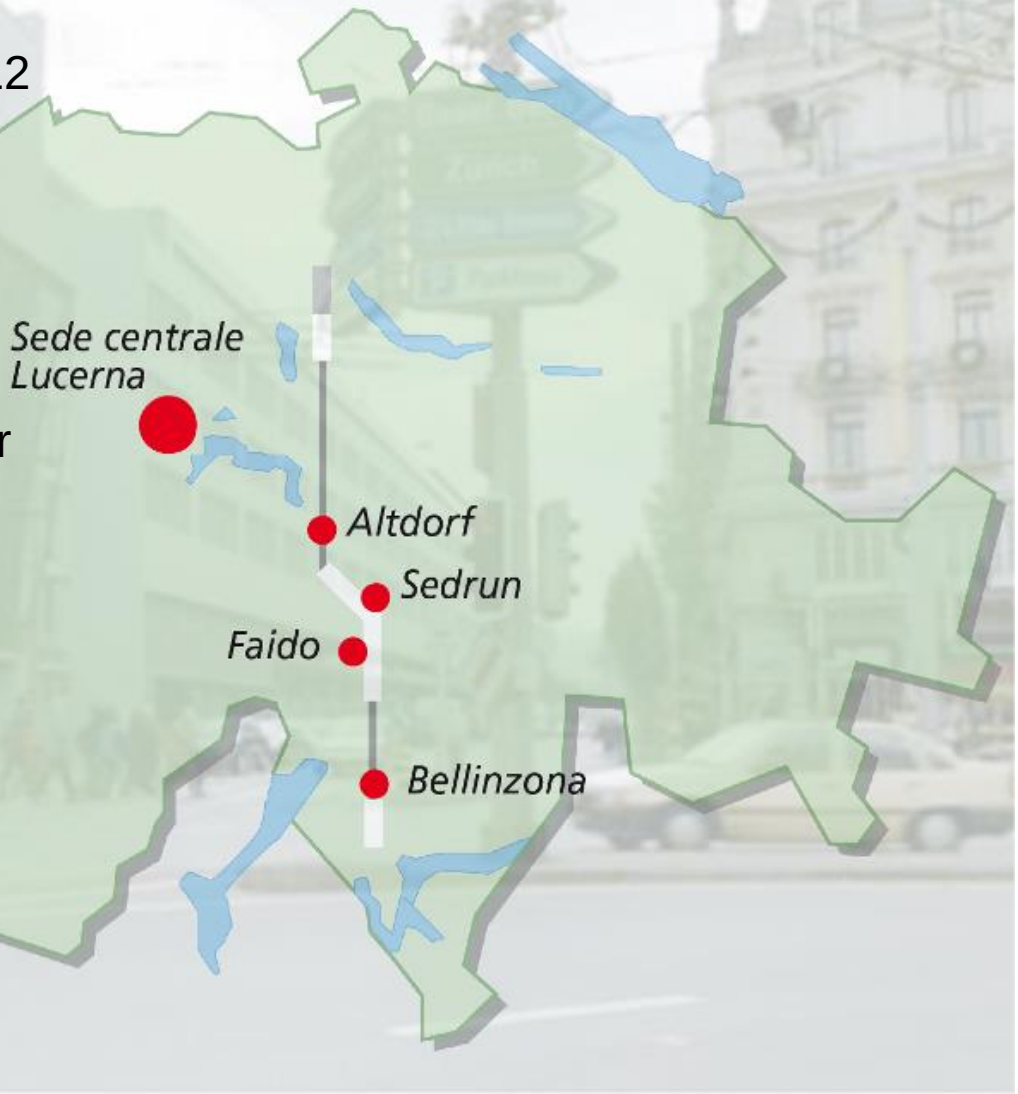
La Galleria di base del Ceneri

AlpTransit San Gottardo SA

AlpTransit San Gottardo SA (ATG) è stata fondata in data 12 maggio 1998 quale “società figlia” delle Ferrovie Federali Svizzere

ATG funge da Committente per la realizzazione della nuova trasversale ferroviaria alpina sull'asse del San Gottardo

ATG conta 120 dipendenti
La sede principale è Lucerna

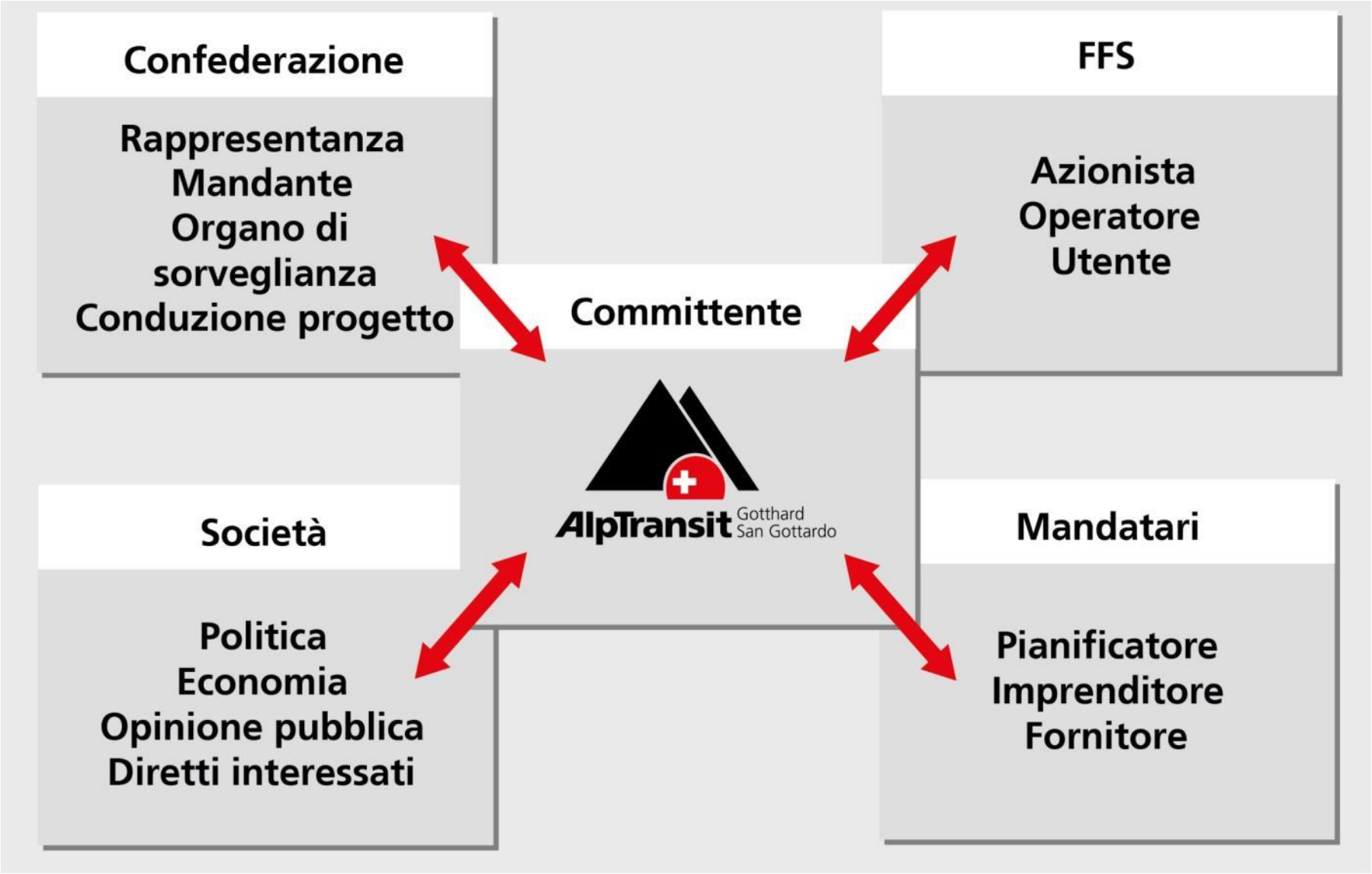


BZ01-120686

2. La gestione del progetto

BZ01-120686

Gestione del progetto



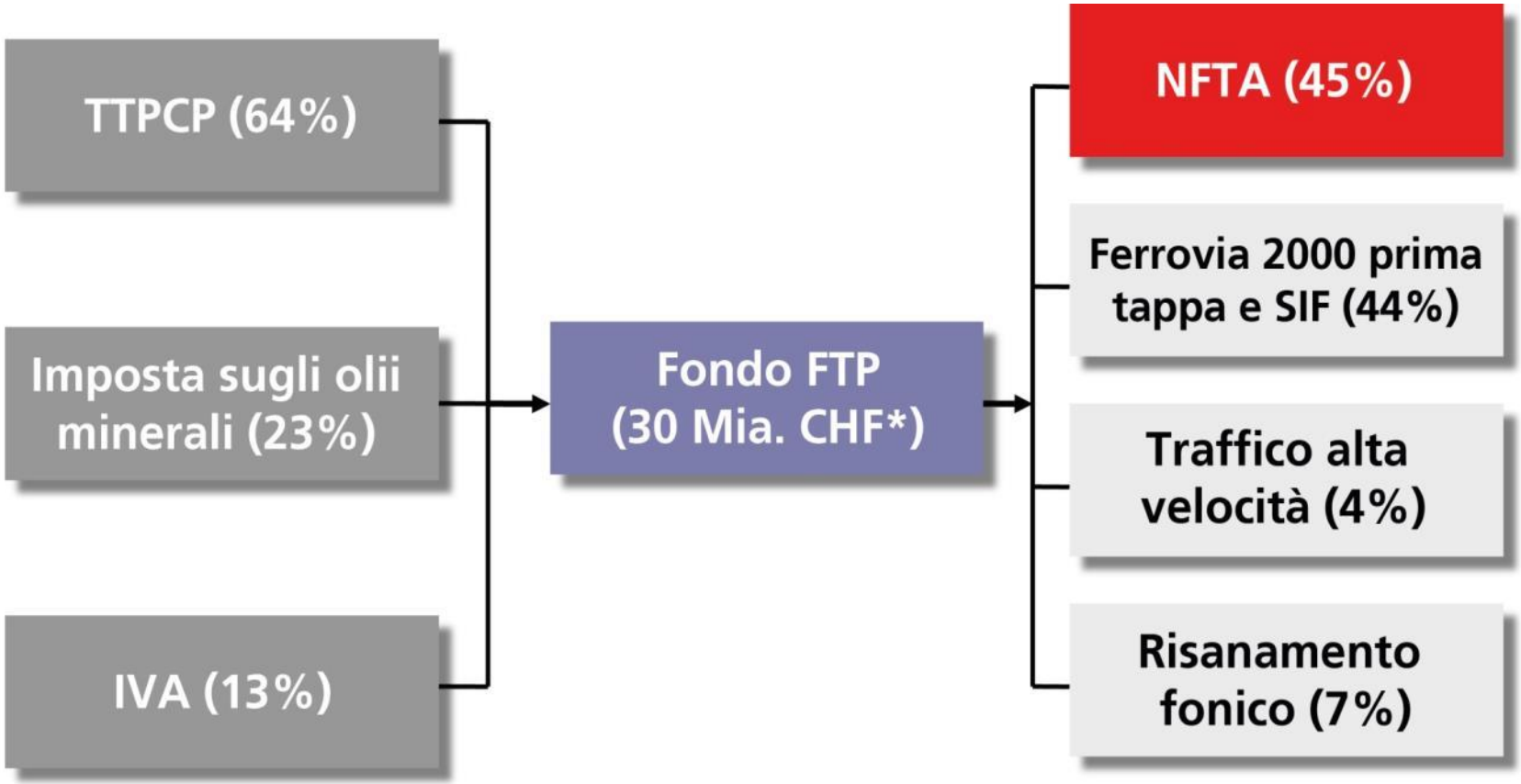
BZ01-120686

3. I fabbisogni finanziari

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Fondo FTP

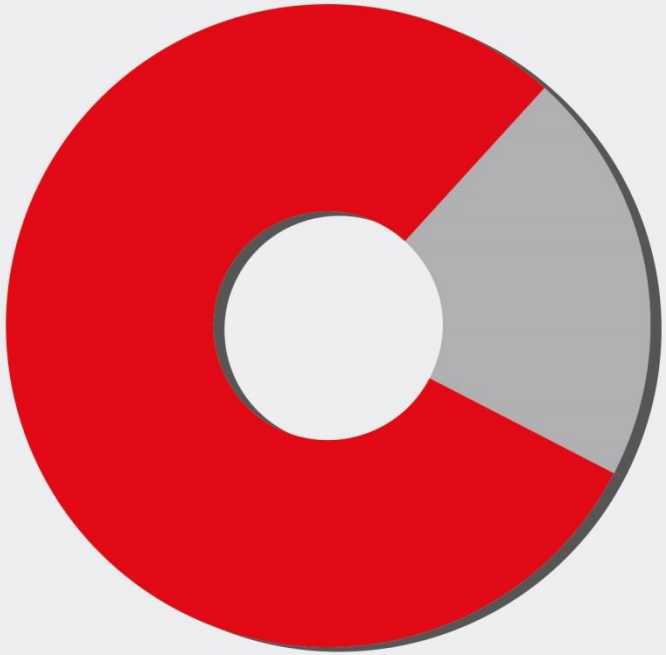


BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Costi finali

Galleria di base
del San Gottardo
CHF 9’541 mia.



Galleria di base
del Ceneri
CHF 2’510 mia.

Costi complessivi asse del San Gottardo
CHF 12’051 mia.

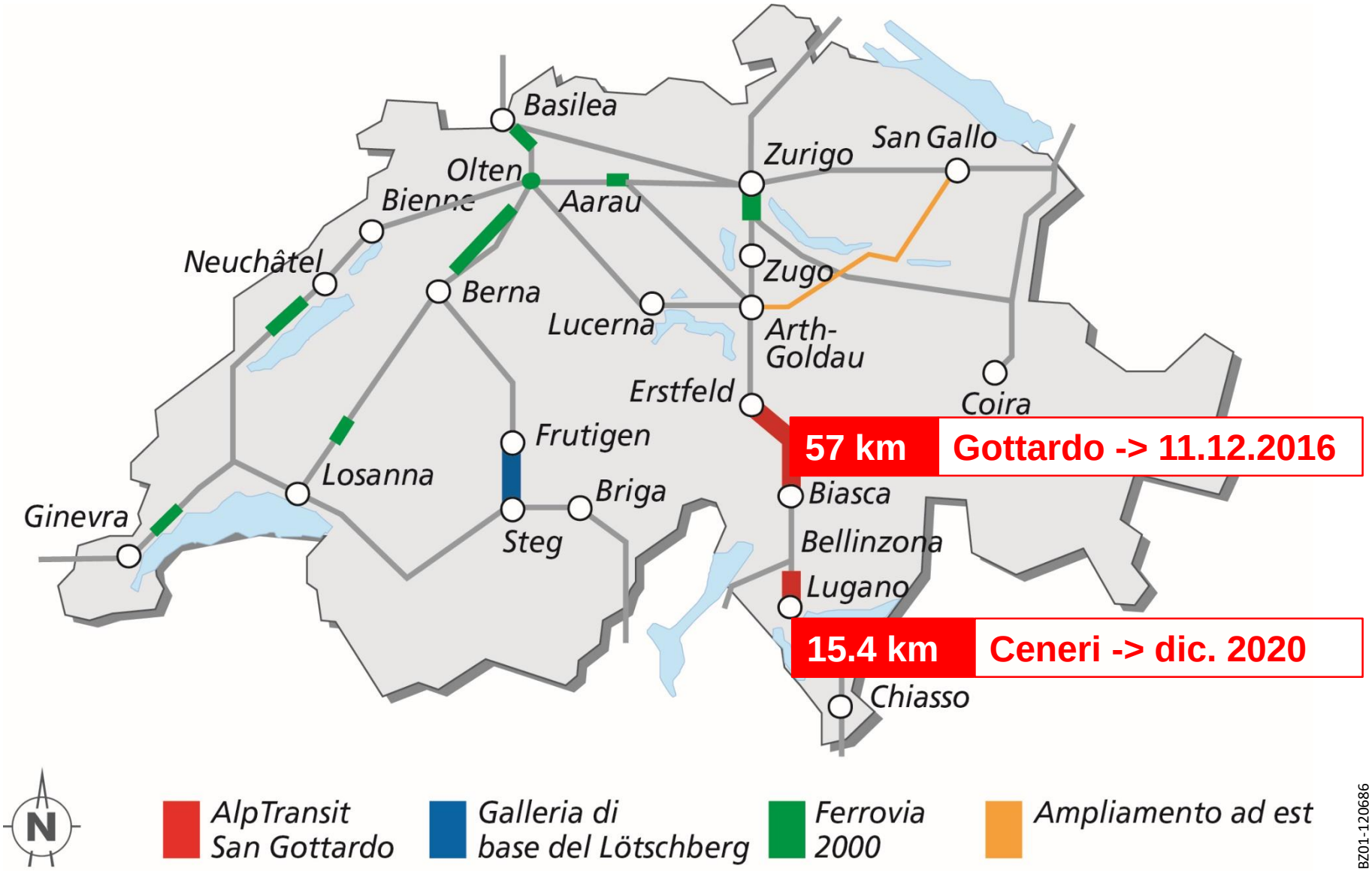
BZ01-120686

4. Il progetto

BZ01-120686

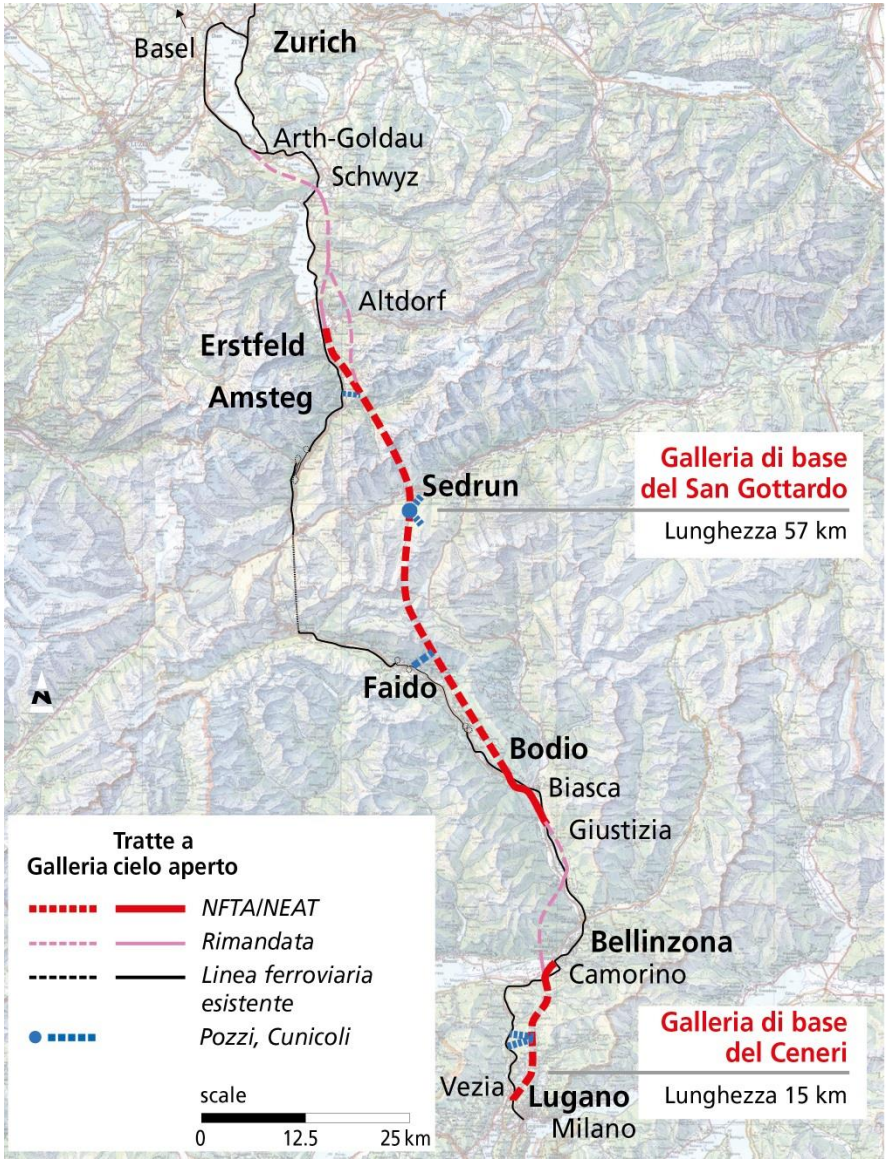
La Galleria di base del Ceneri

Nuove tratte in Svizzera



La Galleria di base del Ceneri

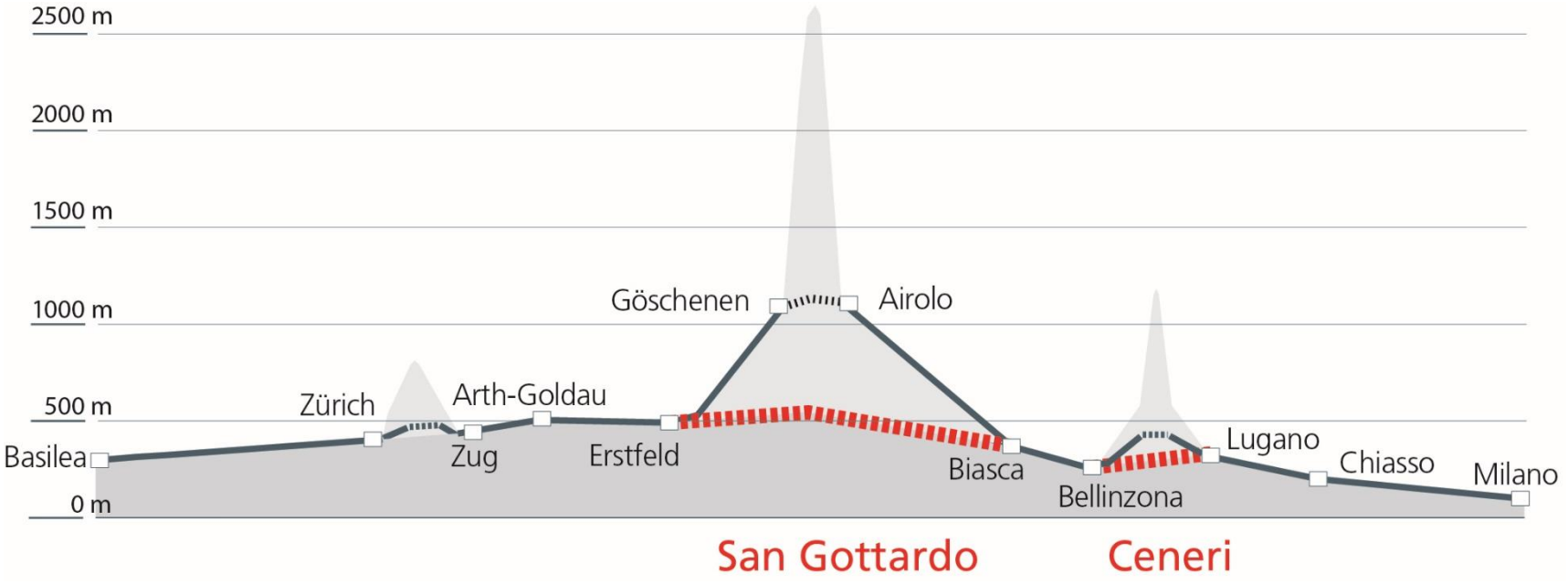
Panoramica Zurigo - Lugano



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Ferrovia di pianura



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Tempi di viaggio Zurigo–Bellinzona / –Lugano / –Milano

Nazionale	Tempo di viaggio effettivo 2015	Guadagno di tempo da fine 2016[1])	Guadagno di tempo da fine 2020	Tempo di viaggio previsto per 2020[2])
Zurigo–Bellinzona	~ 2 ore 16 min.	30 min.	40 min.	~ 1 ora 36 min.
Zurigo–Lugano	~ 2 ore 41 min.	30 min.	50 min.	~ 1 ora 53 min.
Internazionale				**Tempo di viaggio previsto**
Zurigo–Milano	~ 4 ore 03 min.	30 min.	60 min.	~ 3 ore 03 min.

Apertura Galleria di base del San Gottardo 2016

Apertura Galleria di base del Ceneri 2020

[1]) Stato: aprile 2016
[2]) Fonte: dati PROSSIF (UFT)

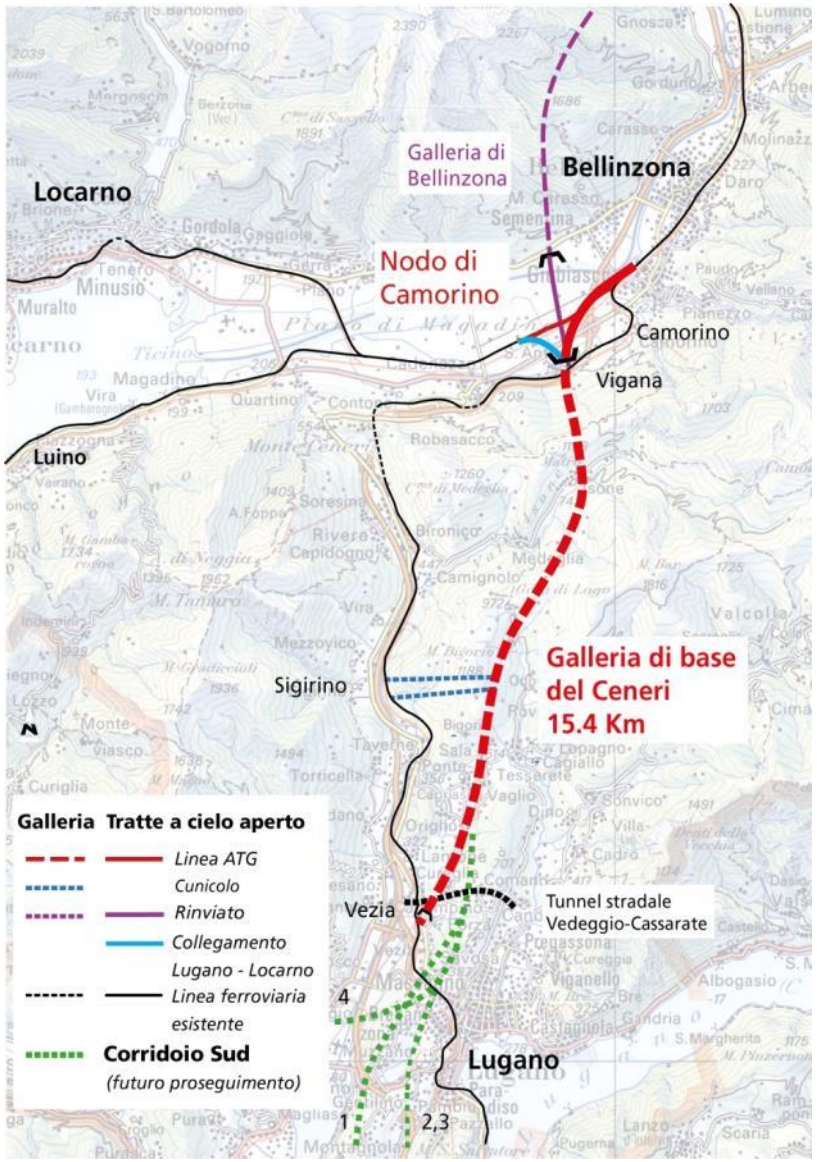
BZ01-120686

5. La galleria di base del Ceneri

Dokument Assistent verwenden

La Galleria di base del Ceneri

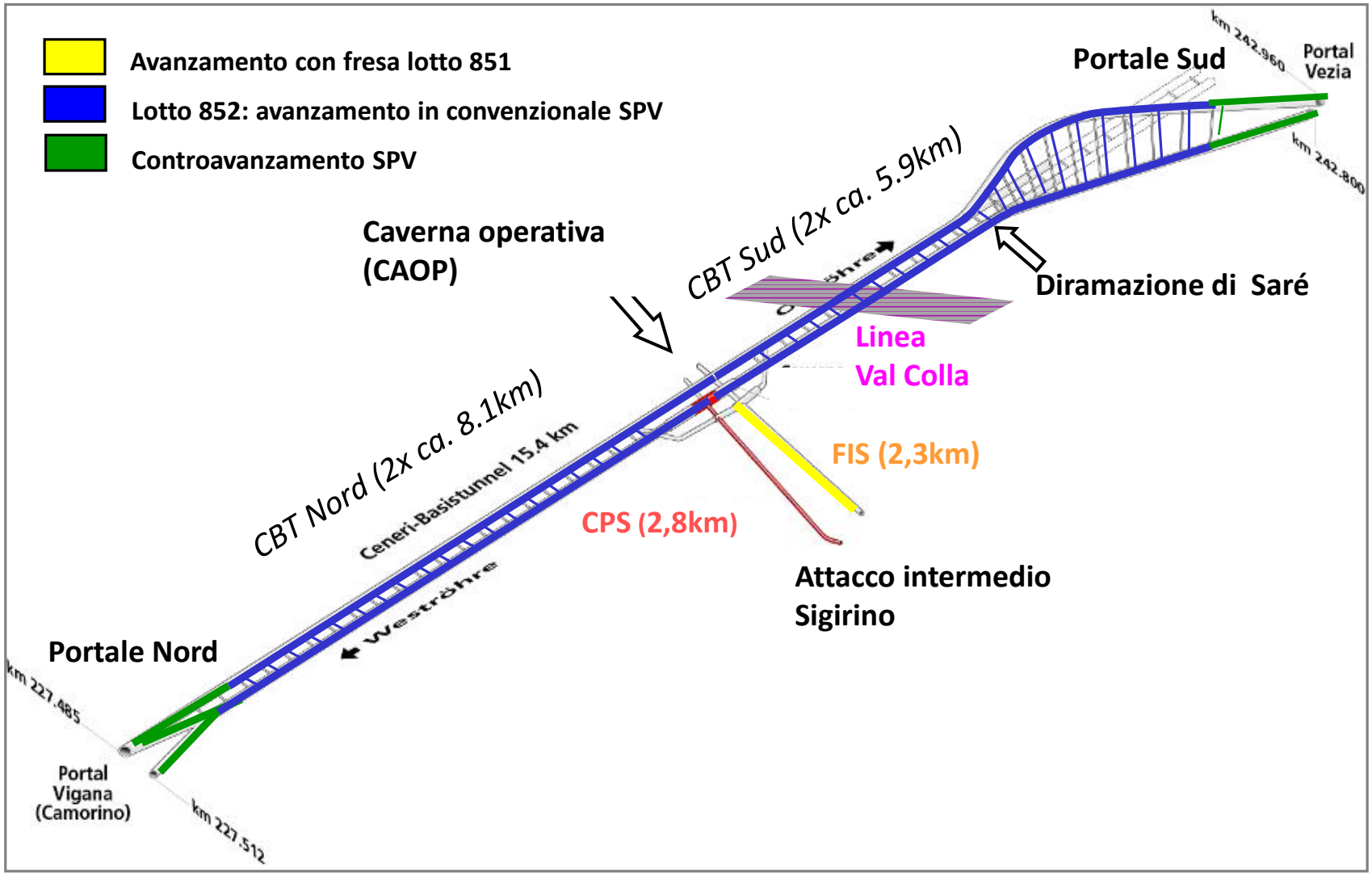
Panoramica



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

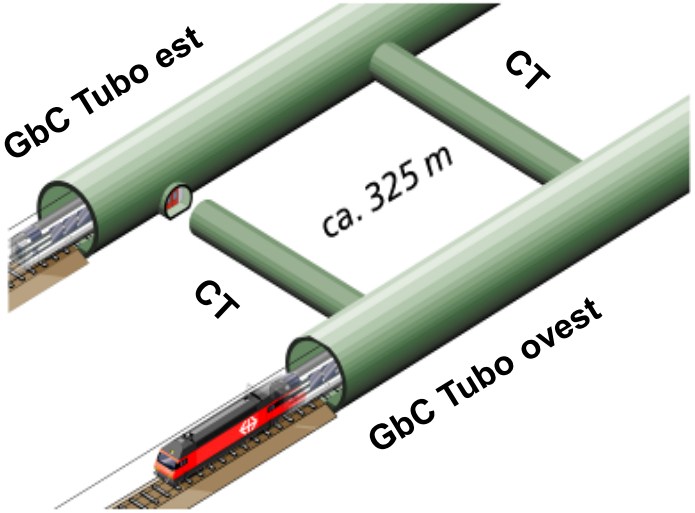
Procedimento esecutivo

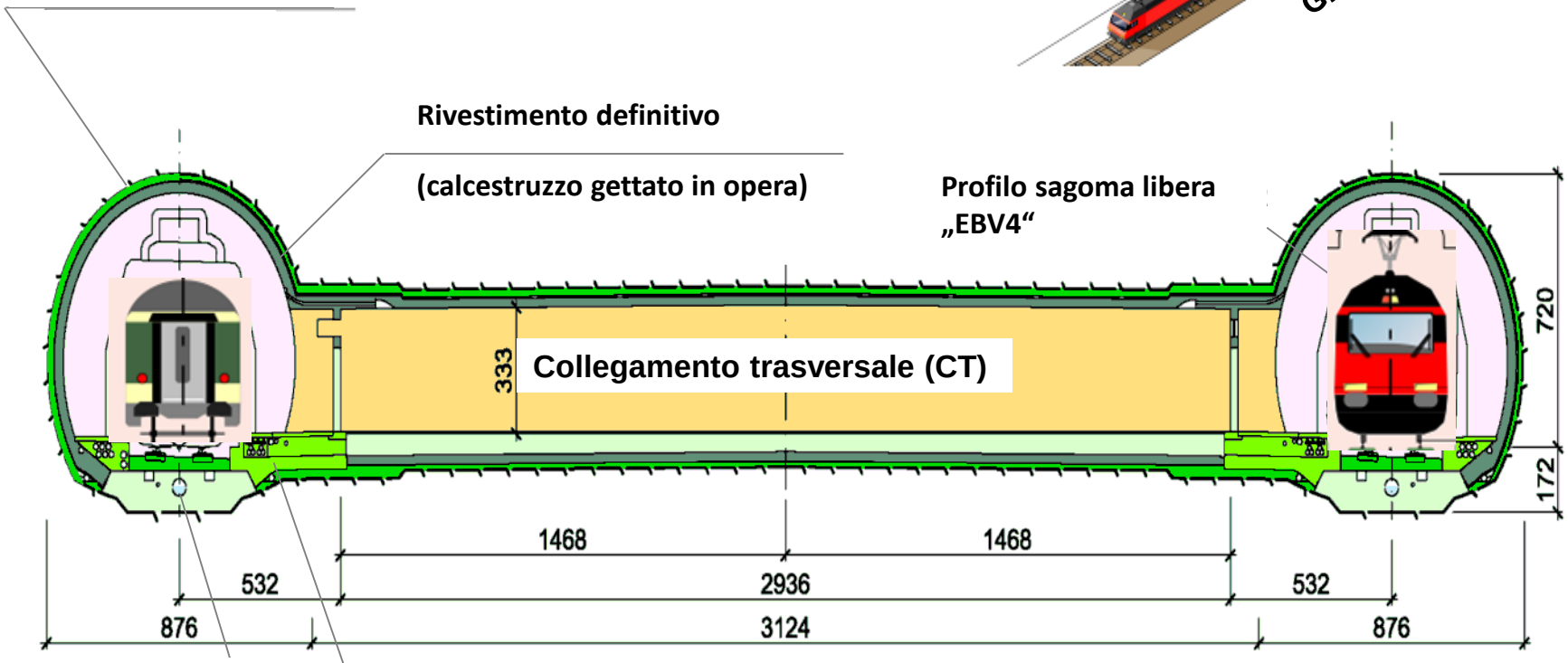


BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Sezioni tipo





BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Panoramica cantieri

Cantiere – Vigana

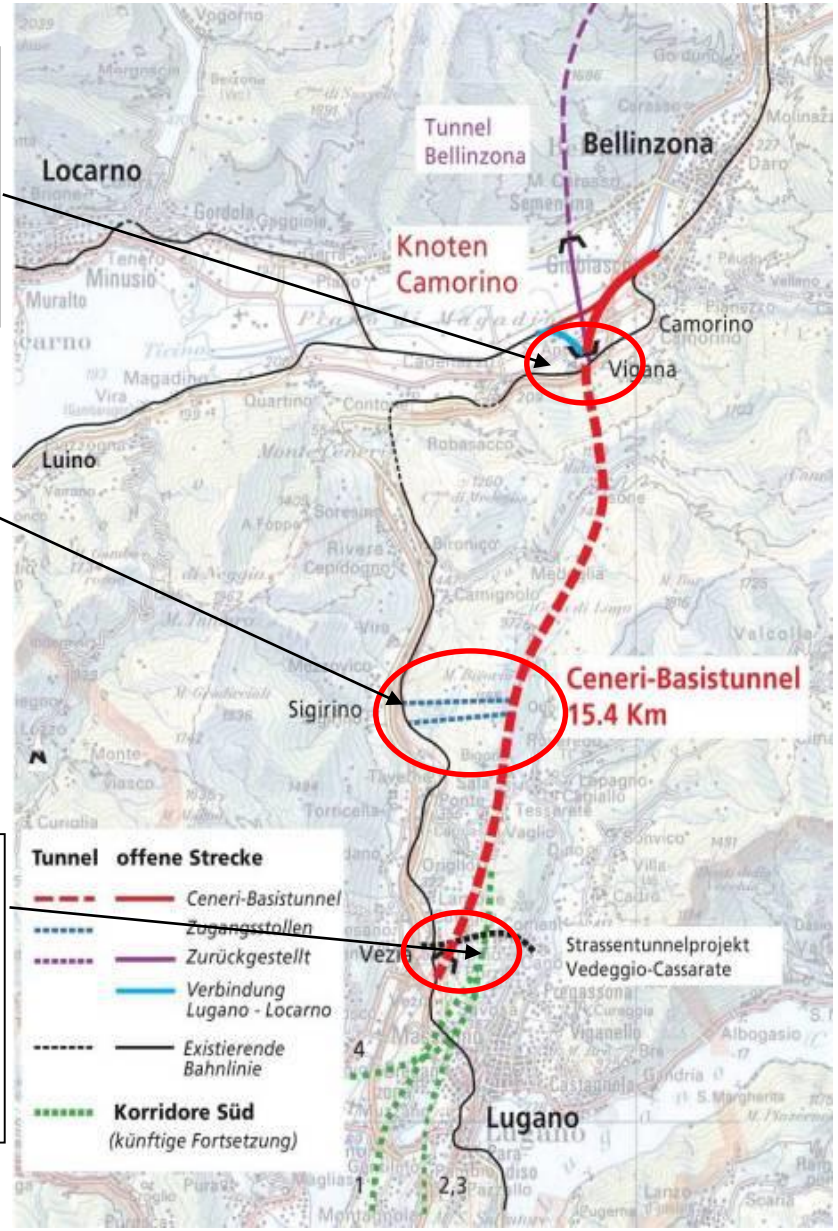
Portale Nord

Cantiere -Sigirino

Attacco intermedio

Cantiere- Vezia

Portale Sud



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Portale Nord

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Portale nord – Vigana e Bretella

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

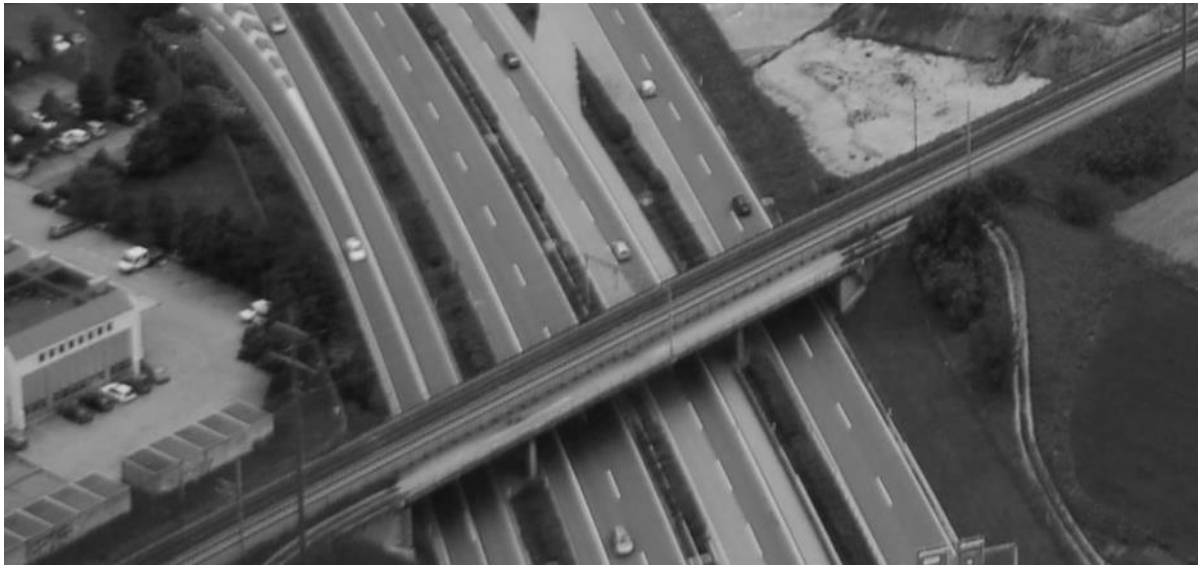
Sottopasso strada cantonale

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Cavalcavia A2

2009



2014

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Panoramica Viadotti

BZ01-120686

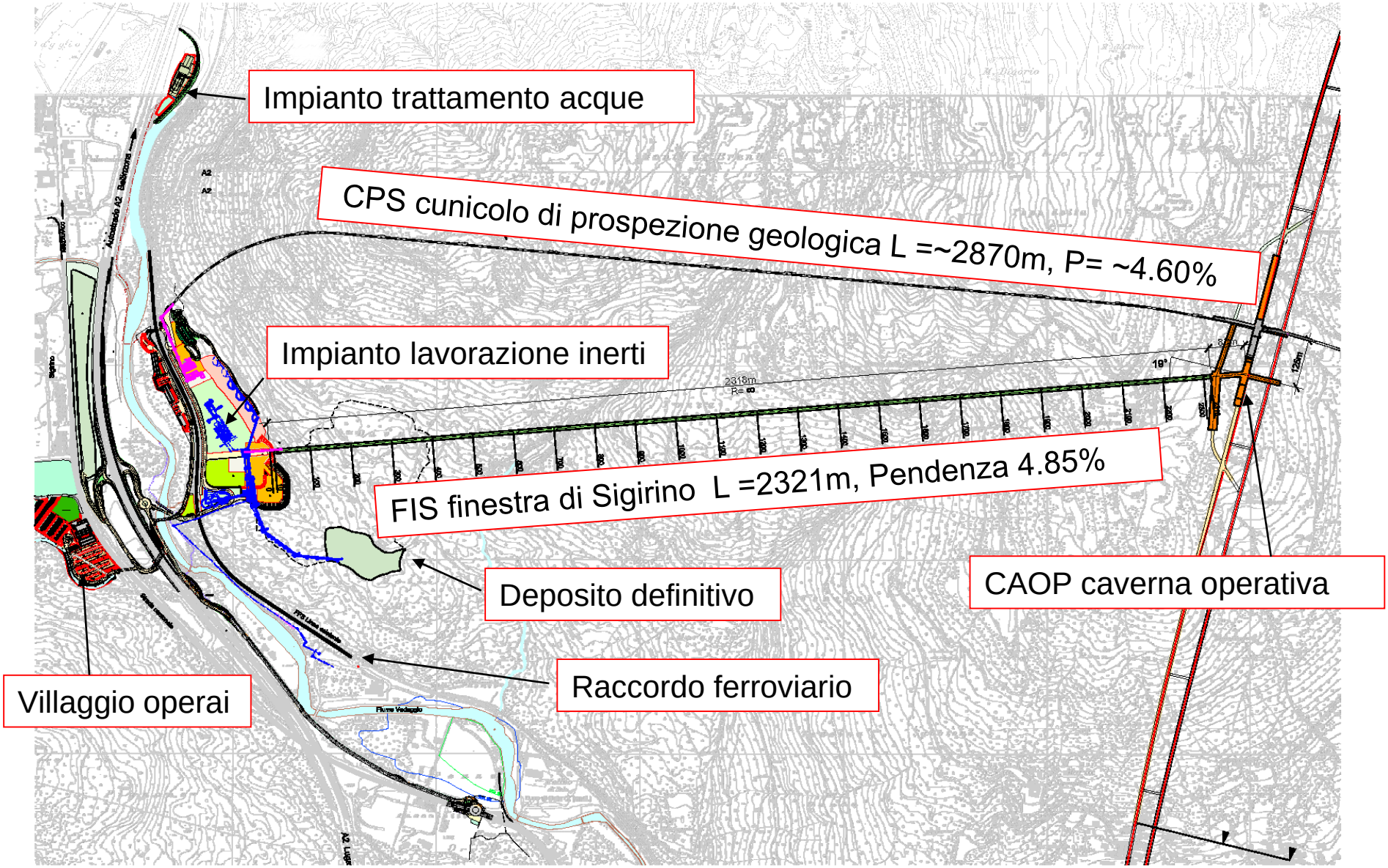
La Galleria di base del Ceneri

Fotomontaggio portale nord (Nodo di Camorino/Vigana)

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Attacco intermedio Sigirino

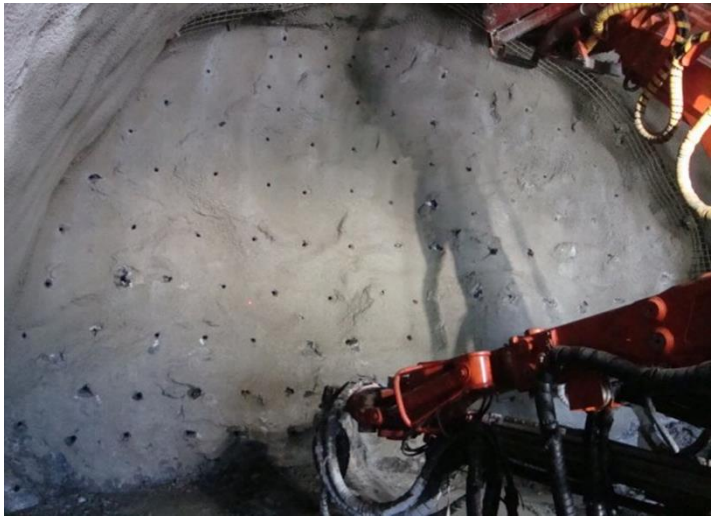


La Galleria di base del Ceneri

Attacco intermedio - Sigirino

BZ01-120686

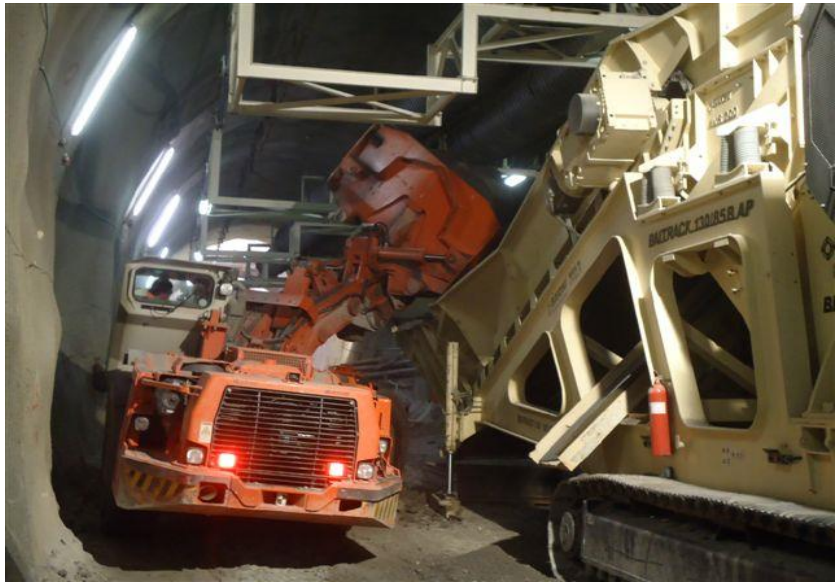
Avanzamento all'esplosivo: perforazione del fronte e carica della volata



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Avanzamento all'esplosivo: evacuazione del materiale



BZ01-120686

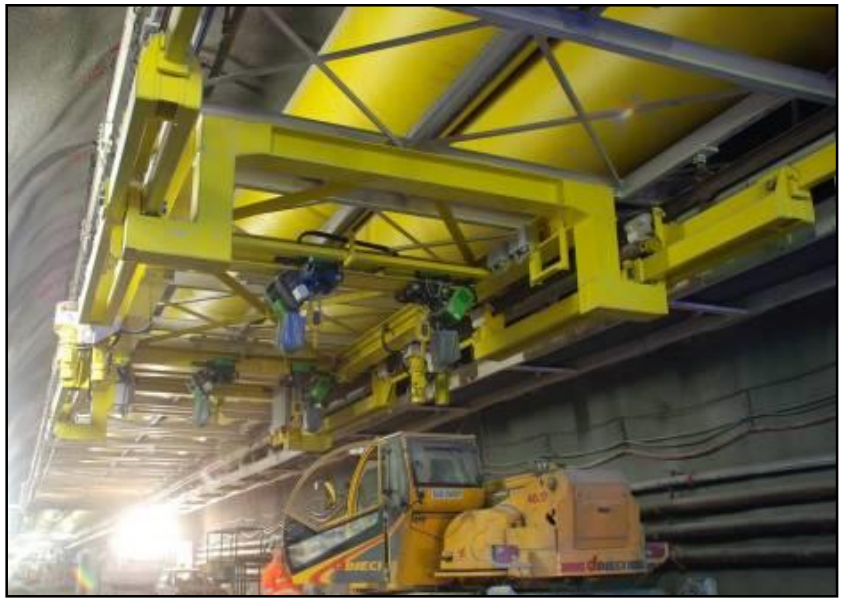
La Galleria di base del Ceneri

Avanzamento all'esplosivo: messa in sicurezza

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Piattaforma sospesa ROWA



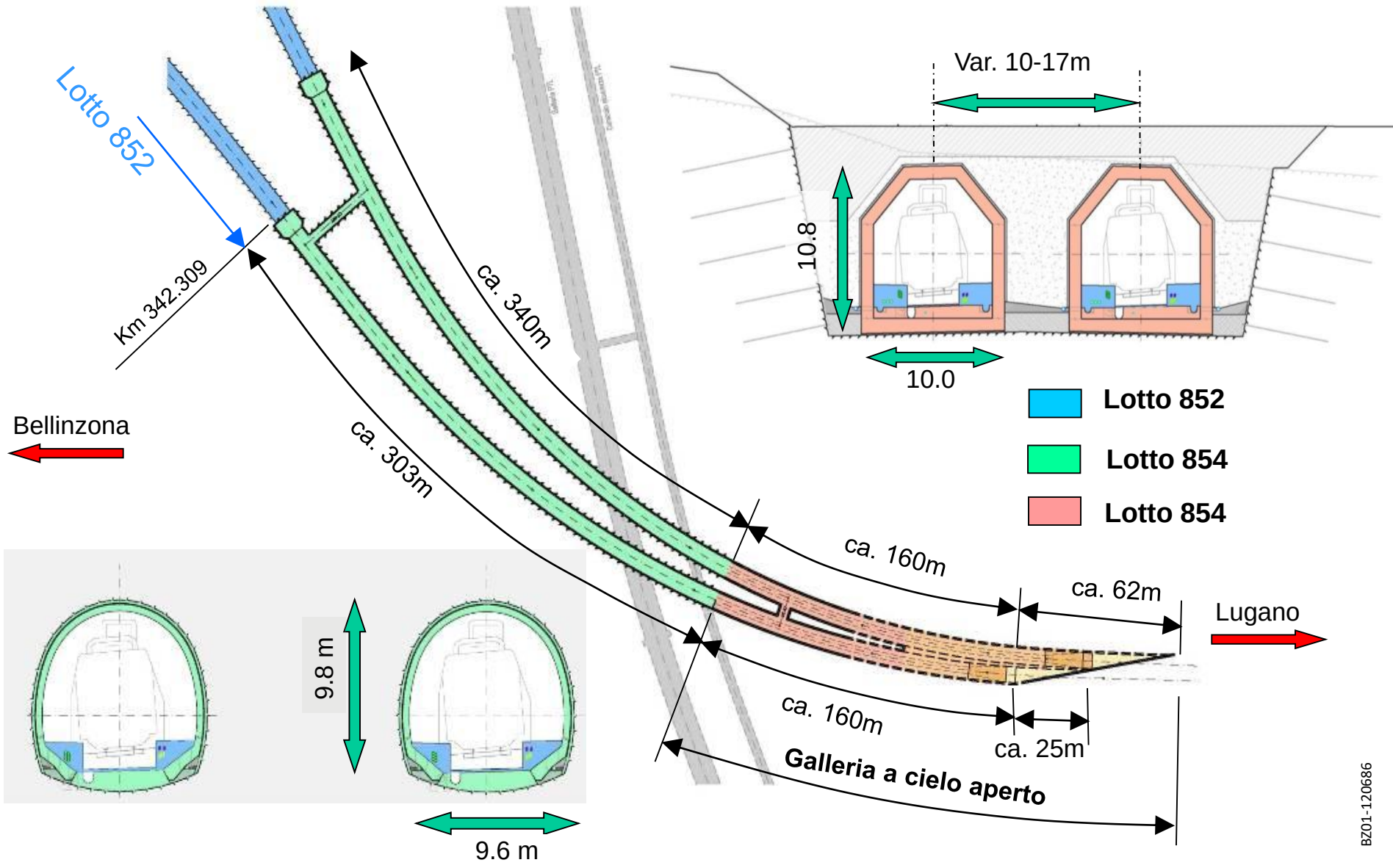
BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Portale sud - controavanzamento



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Vezia

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Vezia: vista aerea

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Portale Sud

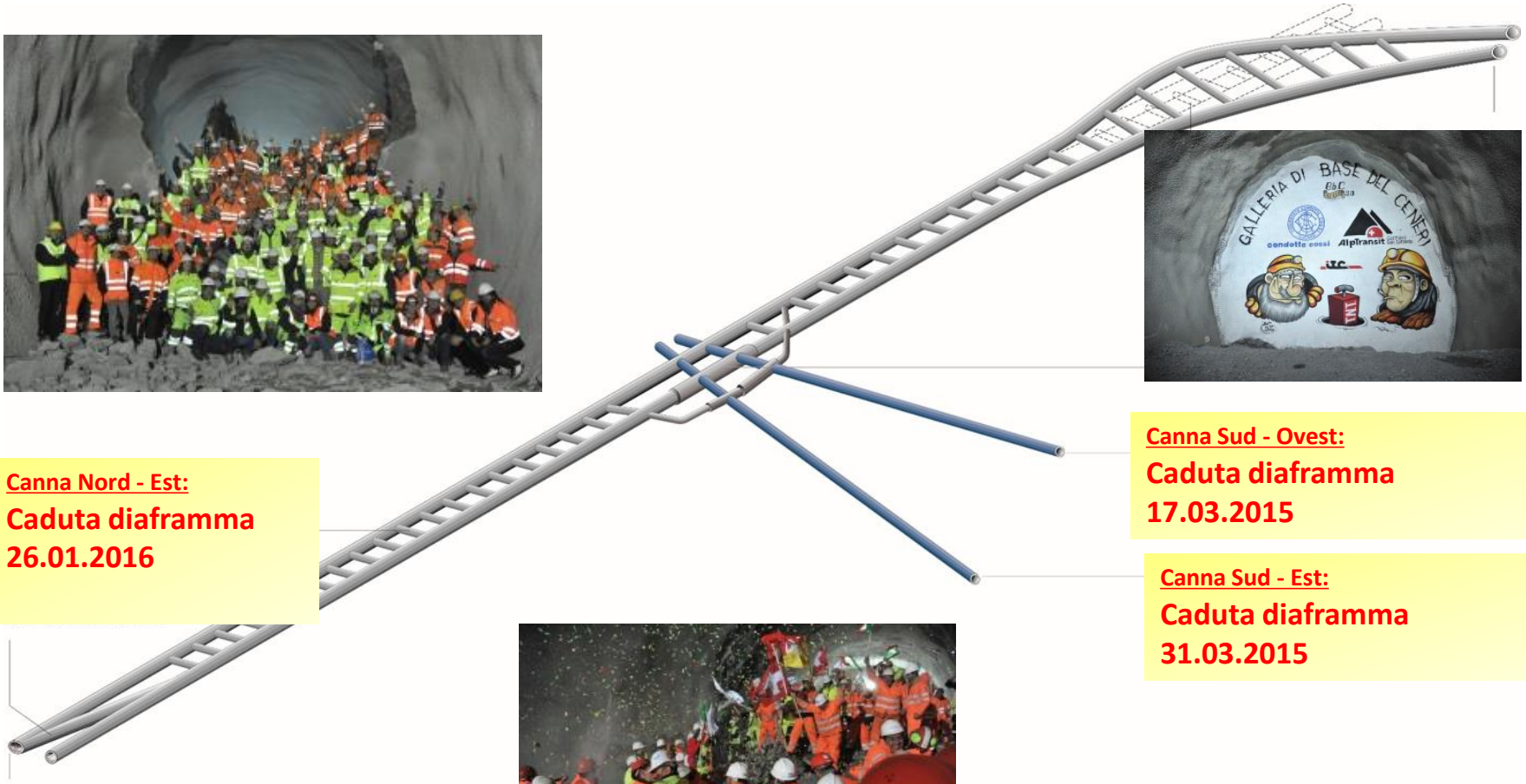
BZ01-120686

6. Lo stato dei lavori

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

2015 fine scavi a sud 2016 fine scavi a nord



Canna Nord - Est:
Caduta diaframma 26.01.2016

Canna Sud - Ovest:
Caduta diaframma 17.03.2015

Canna Sud - Est:
Caduta diaframma 31.03.2015

Canna Nord - Ovest:
Caduta diaframma principale 21.01.2016

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

21.06.2016 consegna galleria alla tecnica ferroviaria

BZ01-120686

7. La tecnica ferroviaria

Dokument Assistent verwenden

La Galleria di base del Ceneri

Installazioni definitive e temporanee della tecnica ferroviaria

Installazioni definitive

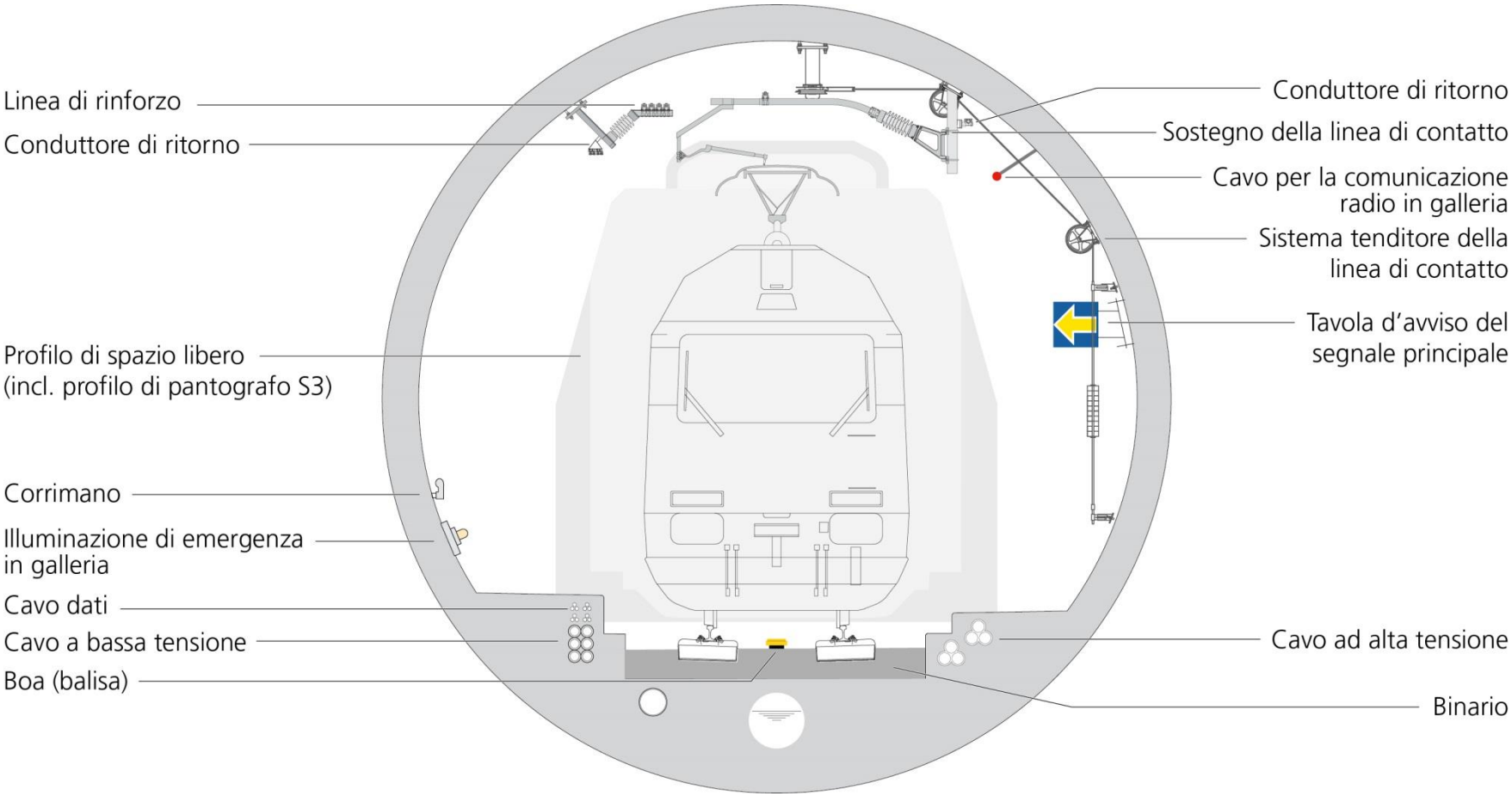
- Binari
- Energia elettrica, approvvigionamento e infrastruttura
- Corrente di trazione 16.7 Hz e linea di contatto
- Telecomunicazioni
- Impianti di segnalamento

Installazioni temporanee

- Infrastruttura e logistica di cantiere
- Alimentazione elettrica di cantiere
- Impianti di comunicazione di cantiere
- Ventilazione di cantiere

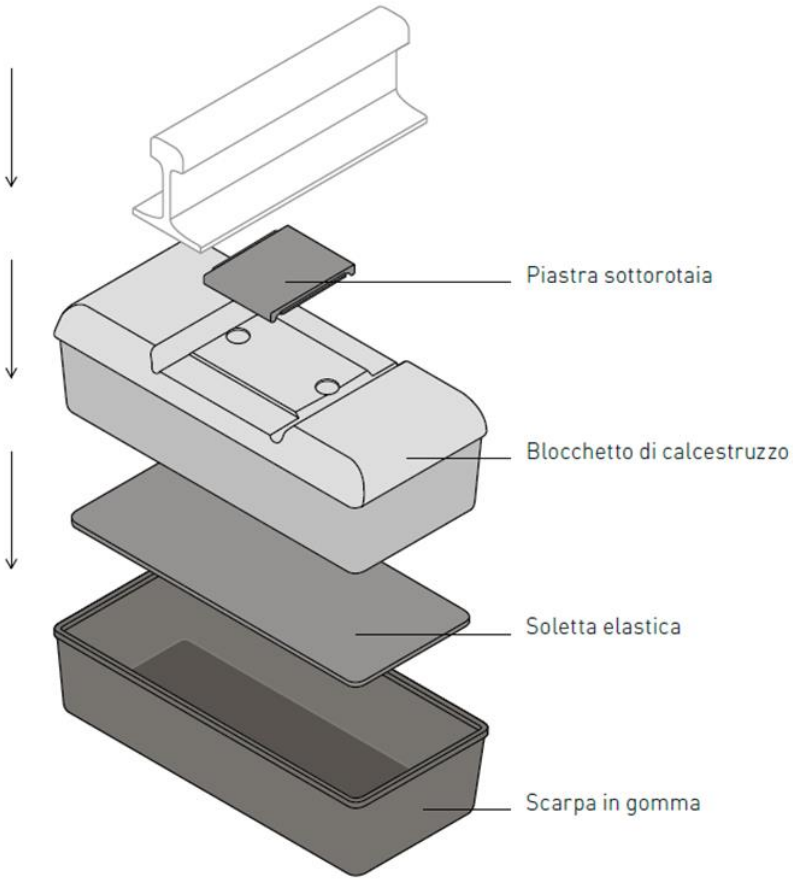
BZ01-120686

Sezione della galleria con installazioni della tecnica ferroviaria



BZ01-120686

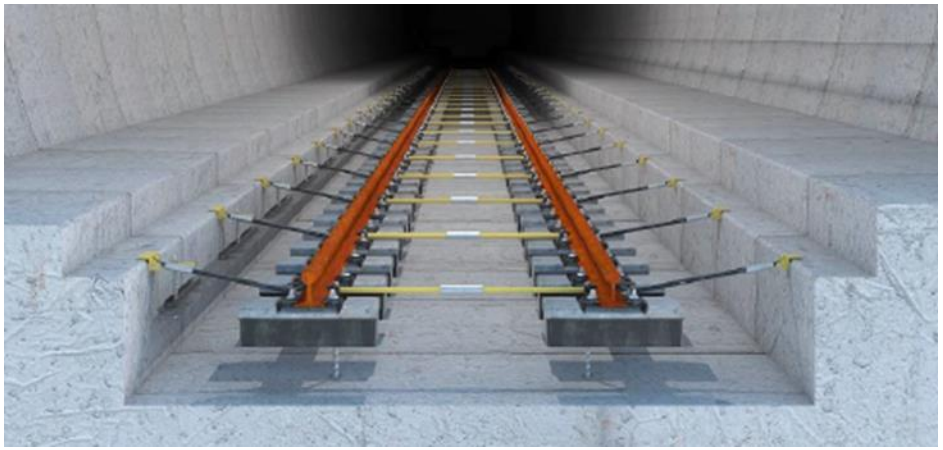
Armamento ferroviario Sistema LVT Low Vibration Track

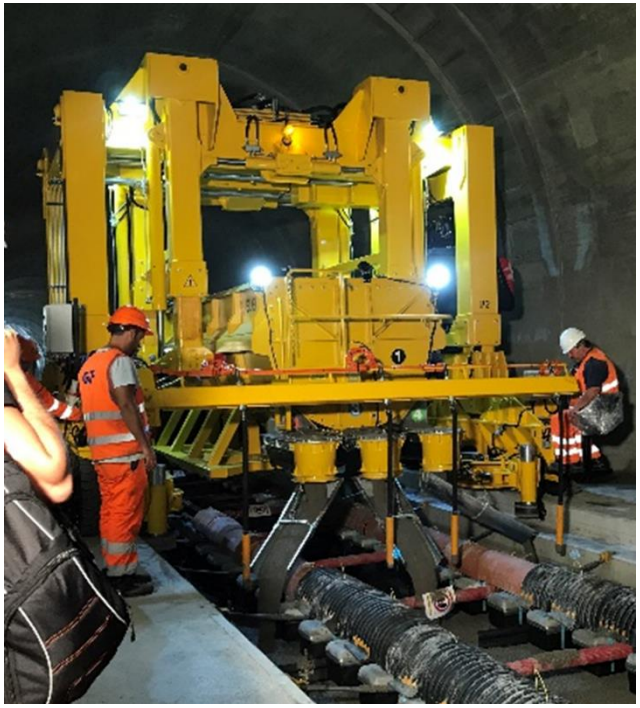


BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

LVT





BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

GbC - banchine

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Infilaggio cavi banchine

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Catenaria

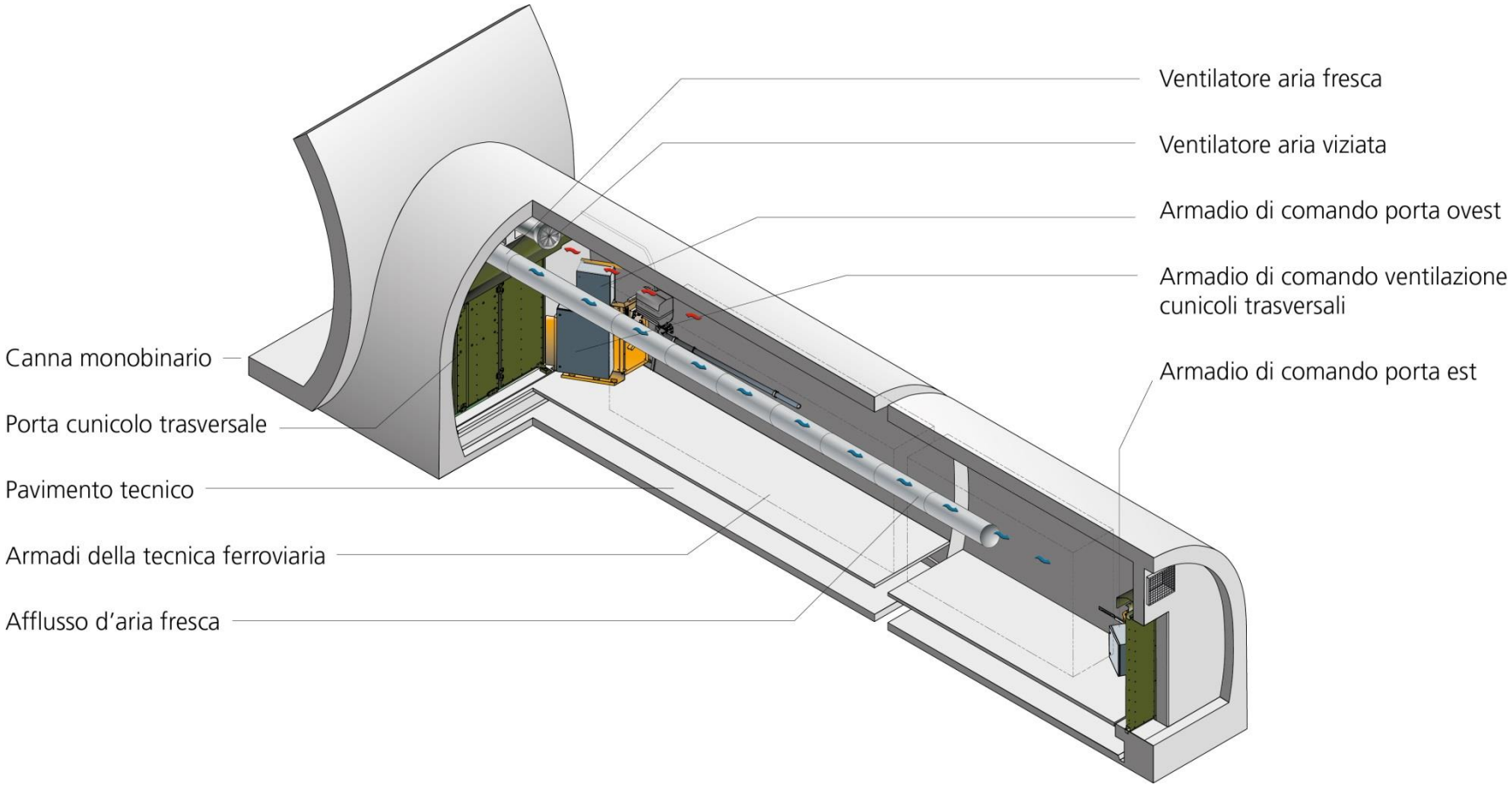
BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Montaggio corrimanano

BZ01-120686

ACG cunicoli trasversali



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Cunicoli trasversali

BZ01-120686

8. Ambiente e Sicurezza

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Impianto di trattamento delle acque di galleria

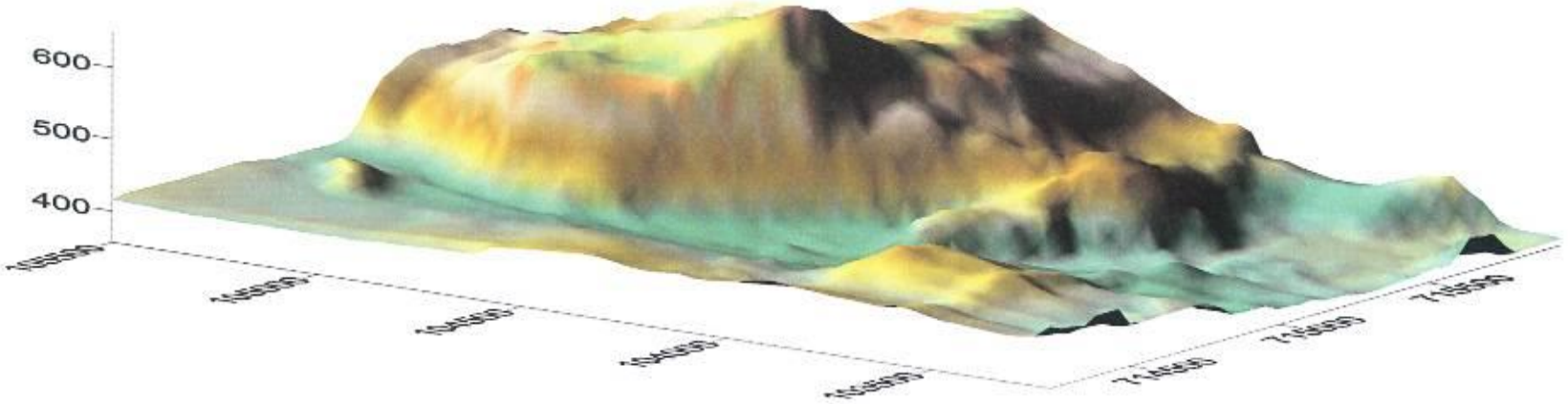
BZ01-120686

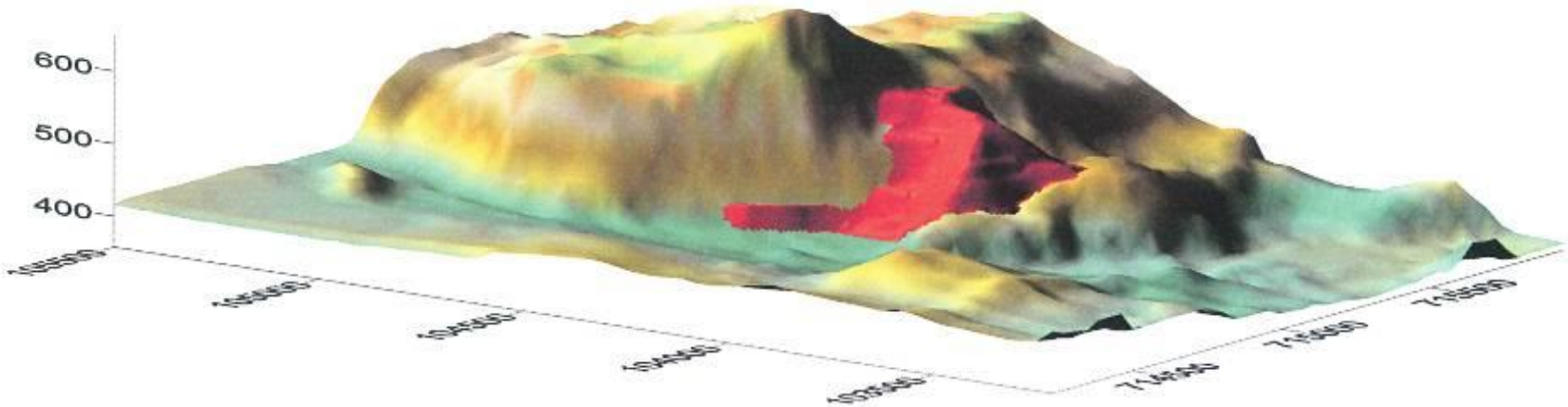
Gestione del materiale di scavo

Cumulo materiale	Classificazione	Utilizzo
GBC 7,9 Mio. t	Materiale A 1,0 Mio. t	Aggregati per calcestruzzo 1,05 Mio. t
	Materiale B 6,8 Mio. t	Deposito e ricoltivazione 6,8 Mio. t
	Fanghi 0,1 Mio. t	Discarica a reattore 0,06 Mio. t

BZ01-120686

Deposito definitivo di Sigirino





BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Gestione del materiale deposito definitivo Sigirino

BZ01-120686

Basi legali sicurezza sul lavoro

PREVENZIONE

LAINF

Legge Federale sull'Assicurazione contro gli infortuni

Ordinanze

OPI

Ordin. sulla prevenzione degli Infortuni

OLCostr.

Ordin. sui lavori di Costruzione

Direttive

CFSL 6514 -Lavori sotterranei

IGIENE

LL

Legge Federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio

Ordinanze

OLL1

Orario lavoro

OLL3

Igiene

BZ01-120686

Organi esecutivi di controllo

SUVA

Schweizerische Unfallversicherungsanstalt

Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione contro gli infortuni

Azienda di diritto pubblico, no profit e finanziariamente indipendenti

IF Ispettorato Federale del Lavoro

ICL Ispettorato Cantonale del lavoro

La SUVA e ICL sono organi esecutivi di controllo che agiscono sulle singole imprese di costruzione

BZ01-120686

AlpTransit Gotthard San Gottardo

MSSL Specialisti della sicurezza sul lavoro

Ordinanza sulla qualifica degli specialisti della sicurezza sul lavoro (laurea o diploma tecnico) e perfezionamento professionale nel campo della sicurezza – corsi CFSL:

- Medici del lavoro

Diploma federale o estero di medico specialista nel settore della medicina del lavoro

- Igienisti del lavoro

Programma integrato per la protezione della salute sul posto di lavoro

- Ingegneri di sicurezza

Analisi dei rischi

- Esperti nell’ambito della sicurezza

Individuazione sistematica dei pericoli

BZ01-120686

Competenze dei partner

Committente (ATG)

- Fase di progettazione
- Direttive relative alla sicurezza
- Scelta dell'impresa
- Sicurezza contratti d'appalto
- Richiesta analisi rischi
- Controlli e verifiche
- Statistica infortuni

Impresa

- Responsabile sicurezza
- Personale qualificato
- Realizzazione a regola d'arte
- Mettere a disposizione dei lavoratori adeguati DPI
- Tecnica lavorativa adeguata
- Elaborazione concetto di sicurezza
- Notifica infortuni

Direzione Lavori

- Ispezioni periodiche - Resoconto a ATG
- Esigere misure di miglioramento
- Verfica delle misure
- Inserire il tema sicurezza nelle riunioni

BZ01-120686

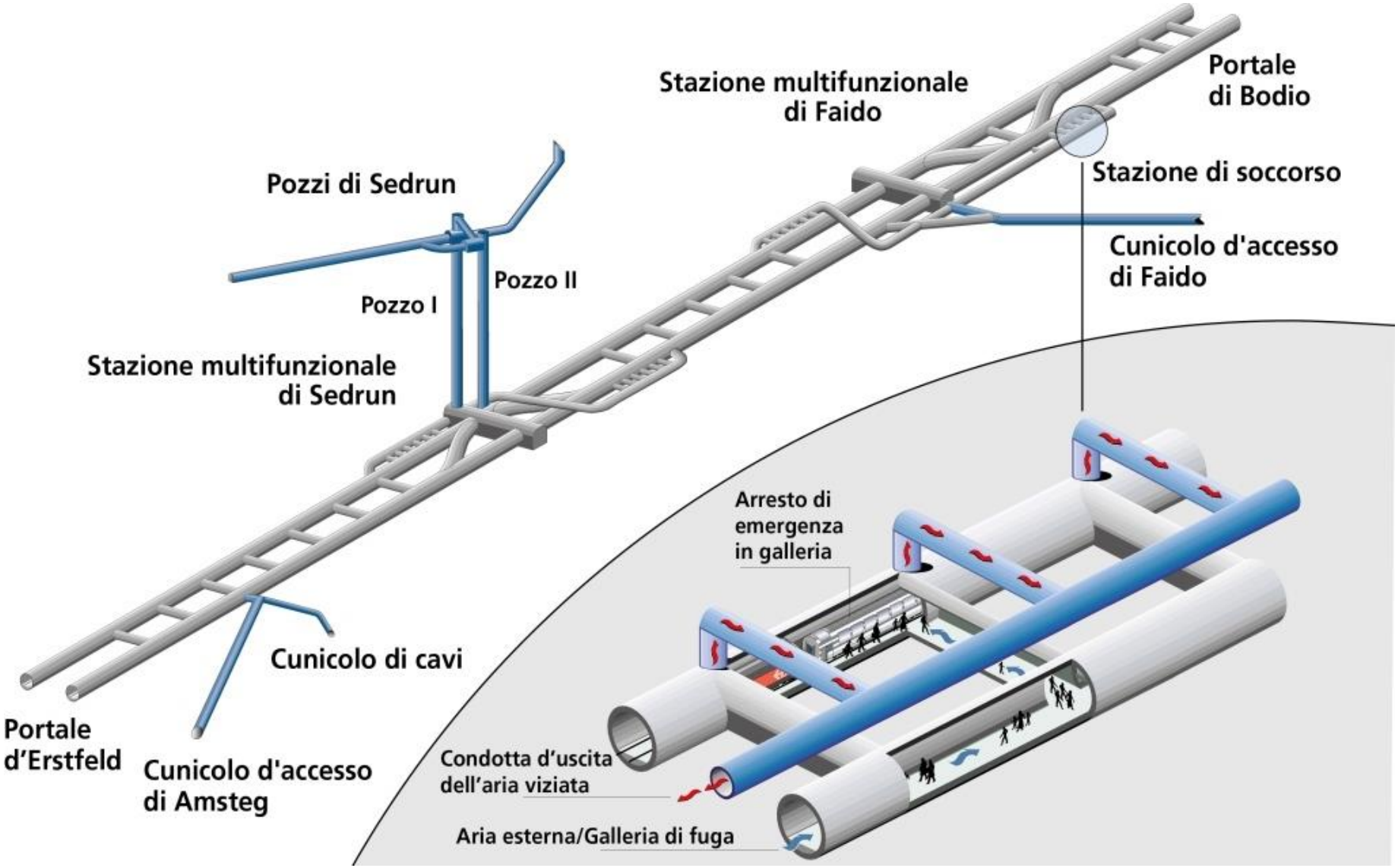
sicurezza

Concetto colori

Bianco	Illuminazione normale
Verde	Sicurezza
Rosso	Corrente elettrica
Blu	Acqua
Giallo	Ostacoli

BZ01-120686

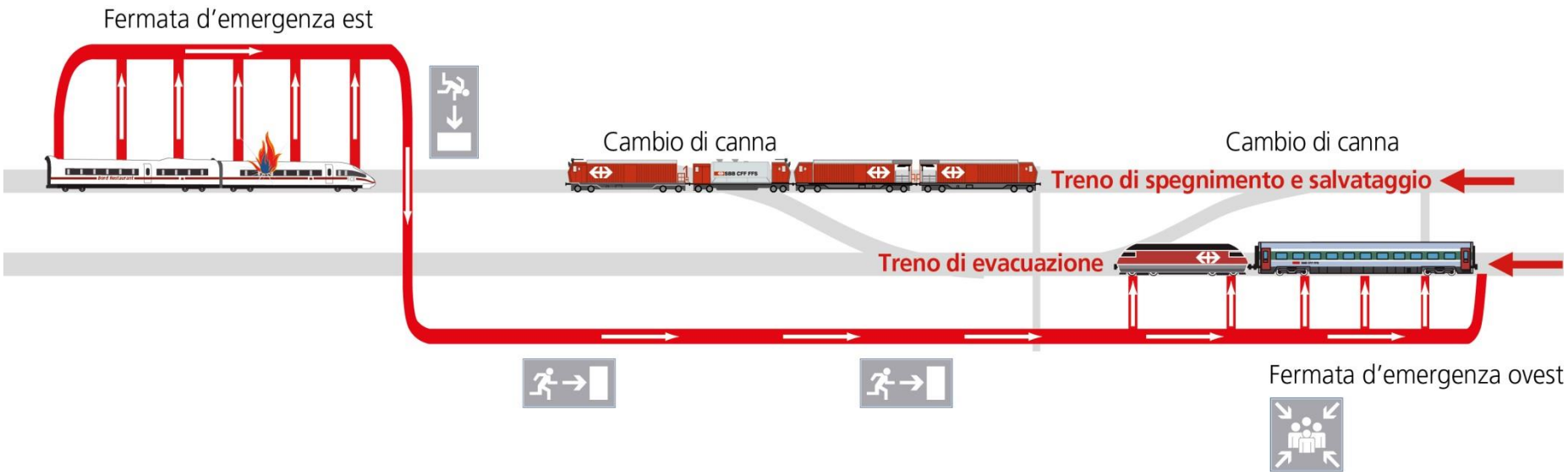
Concetto di sicurezza Gottardo



BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Intervento e salvataggio



Concetto di salvataggio e vie di fuga

BZ01-120686

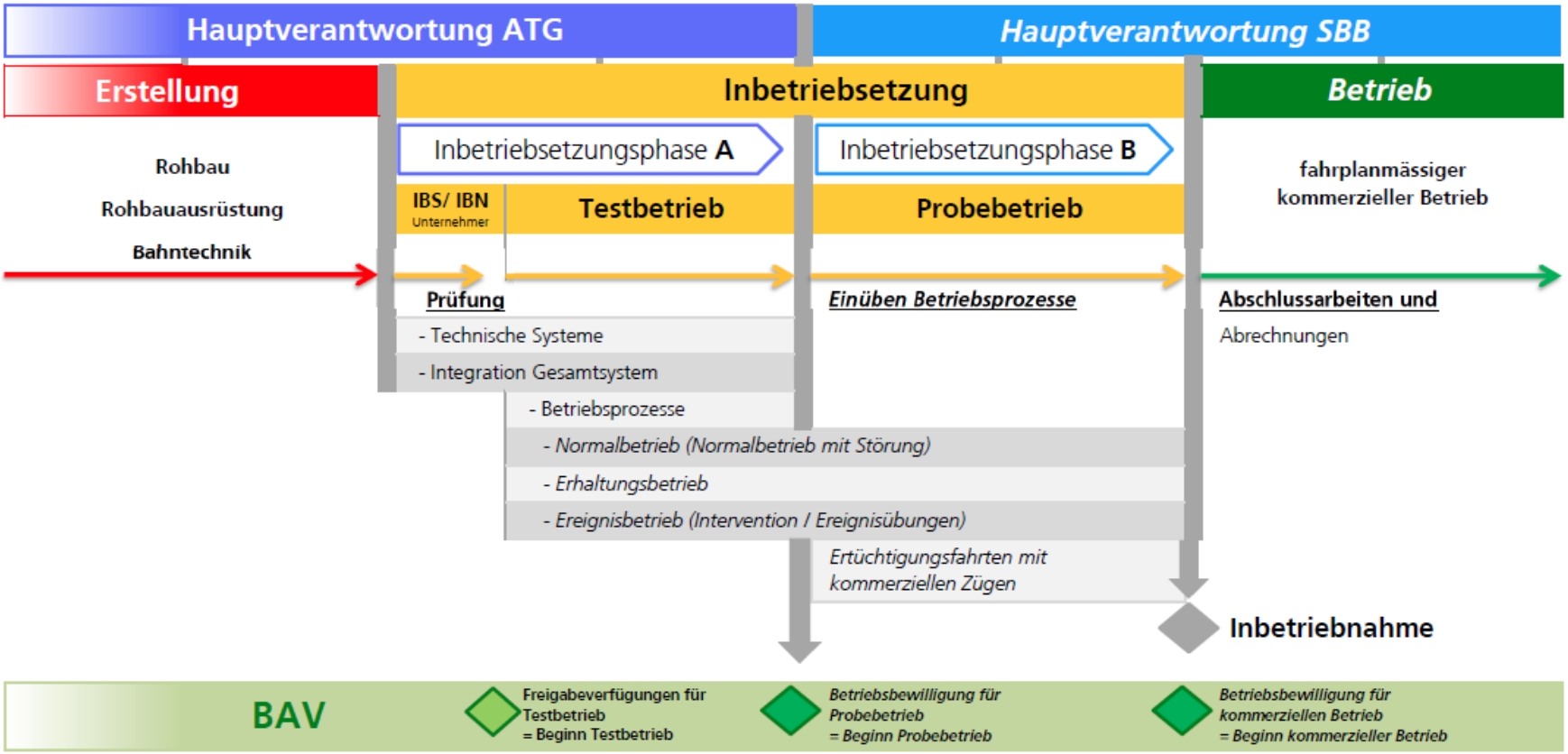
Intervento e salvataggio

Treno di spegnimento e salvataggio

BZ01-120686

La Galleria di base del Ceneri

Messa in esercizio



Messa in esercizio Galleria di base del Ceneri Dicembre 2020

BZ01-120686

AlpTransit Gotthard San Gottardo

Grazie per l’attenzione!

BZ01-120686