

BRENNER BASISTUNNEL

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

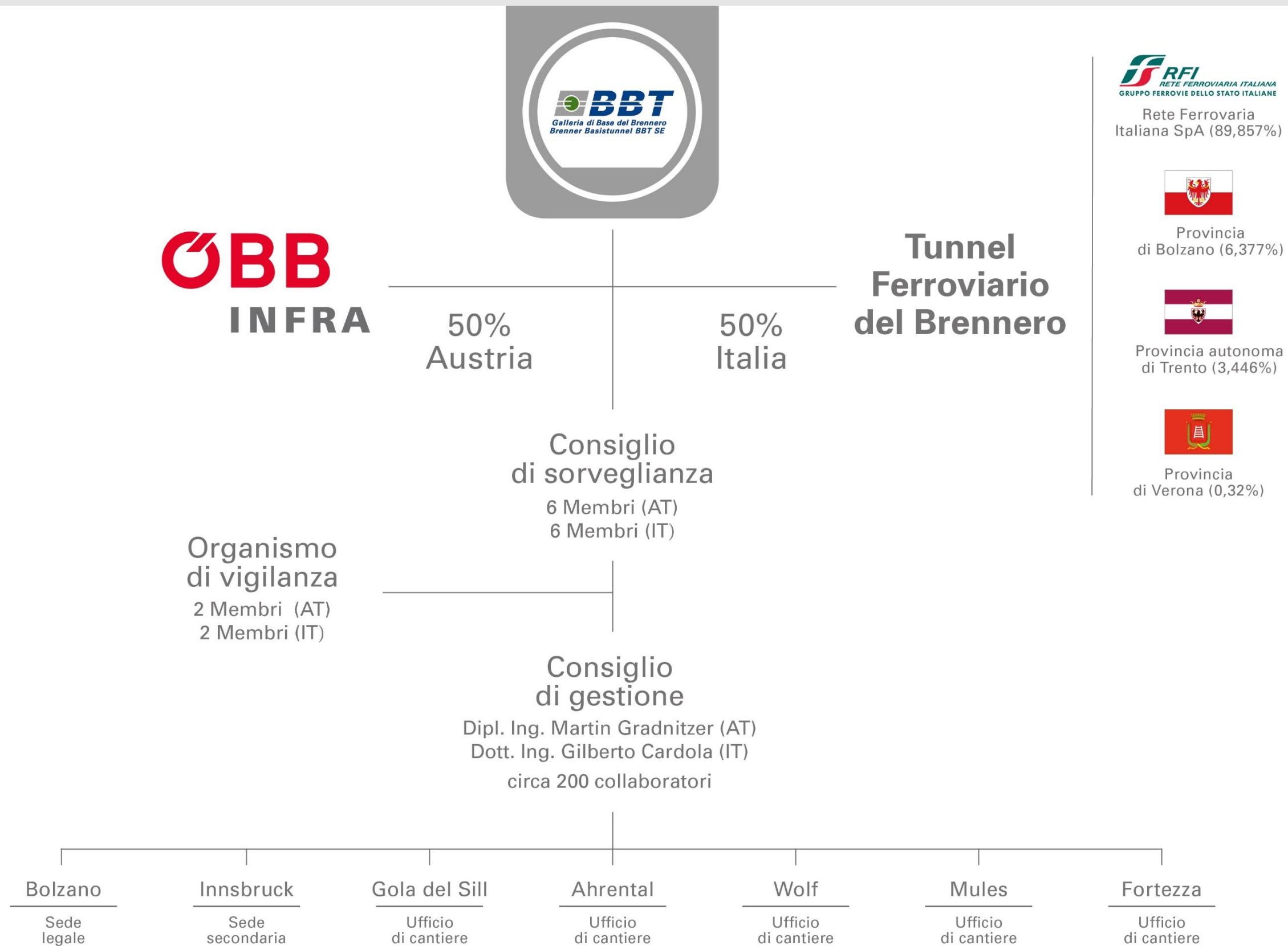


Oktober 2023

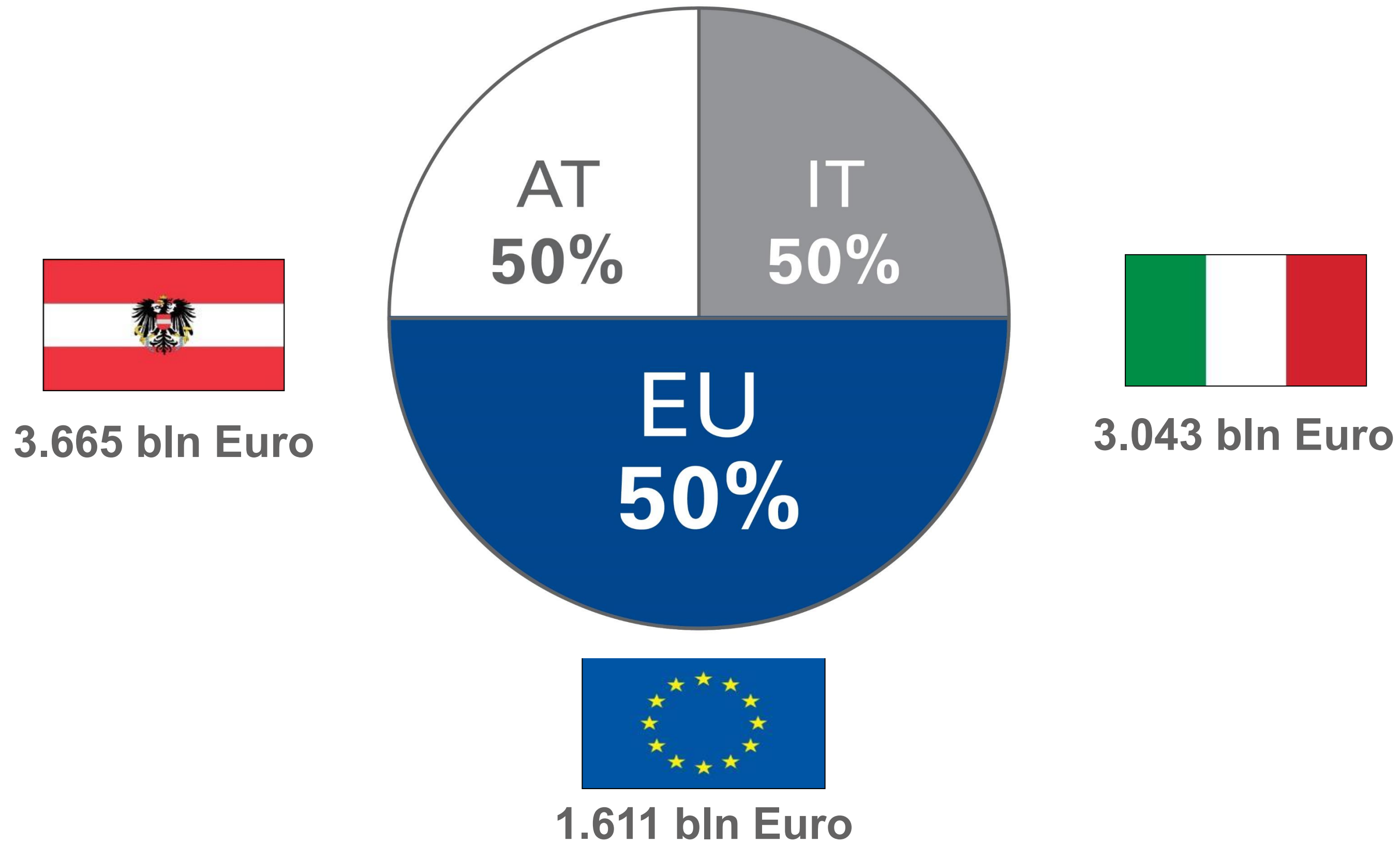
Projekt & Baulose
Progetto e Lotti Costruttivi



Projektgesellschaft
Società di progetto

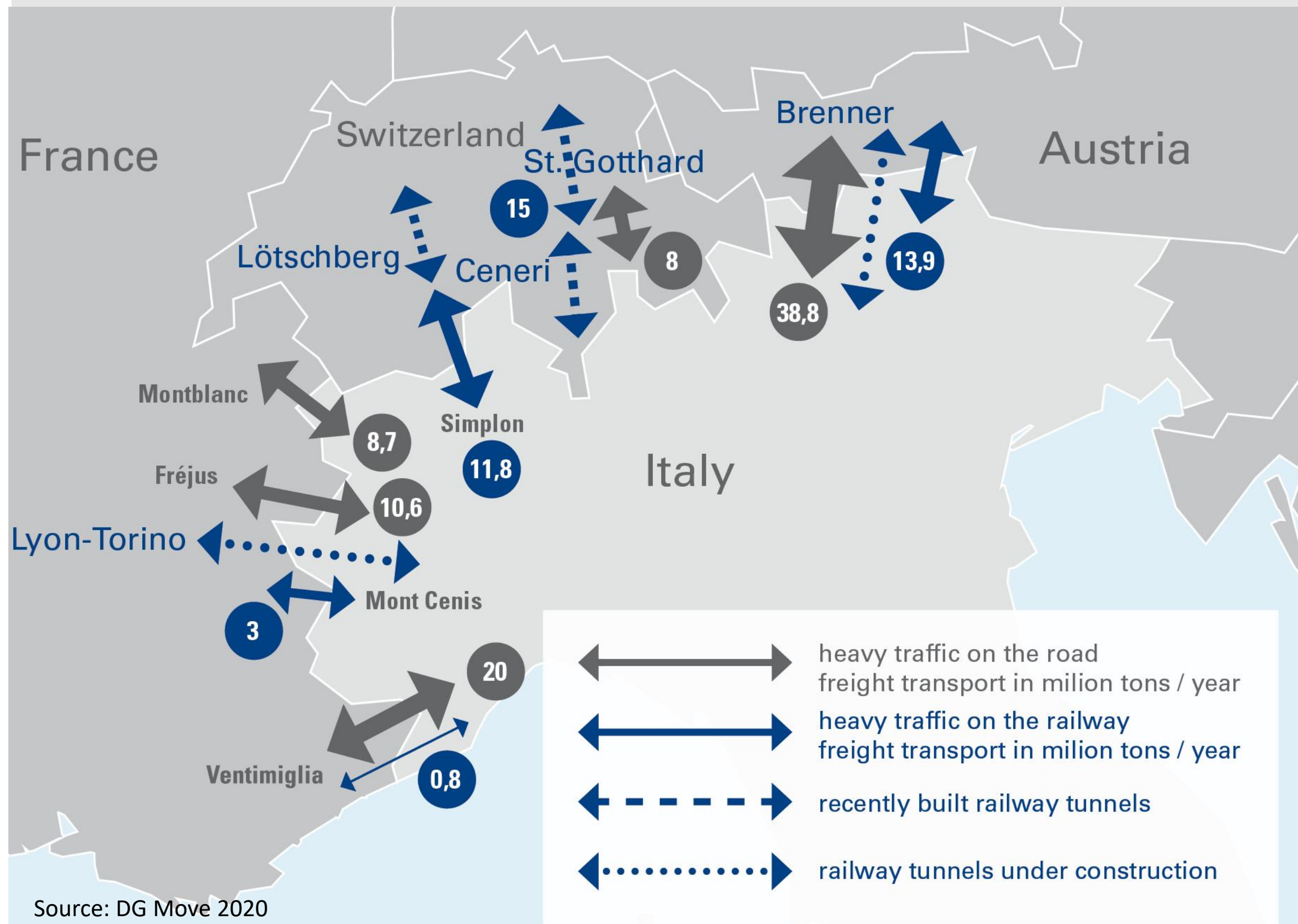


Finanzierung
Finanziamenti





TRANSALPINER GÜTERVERKEHR

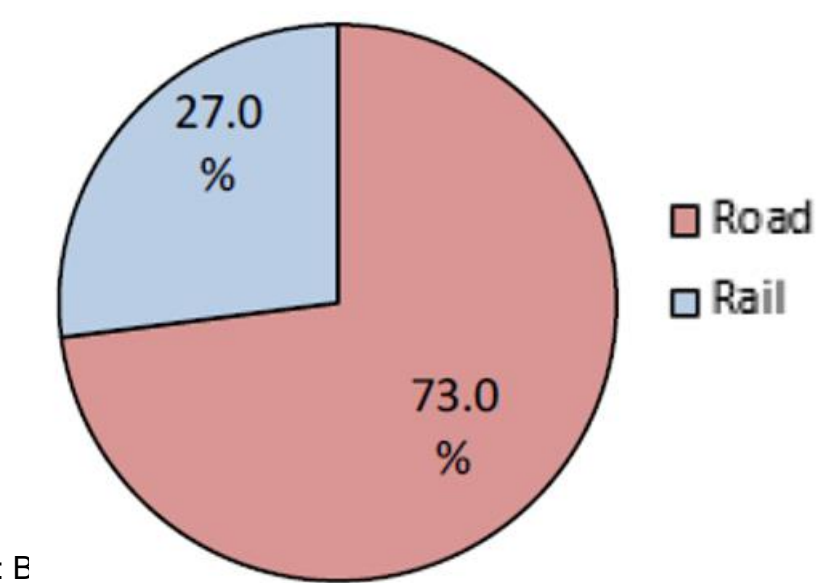


Source: DG Move 2020

Güterverkehr über den Brennerpass:

- Über 50 Mln. T Güter
- 2,5 Mln LKW pro Jahr

- Modal split:

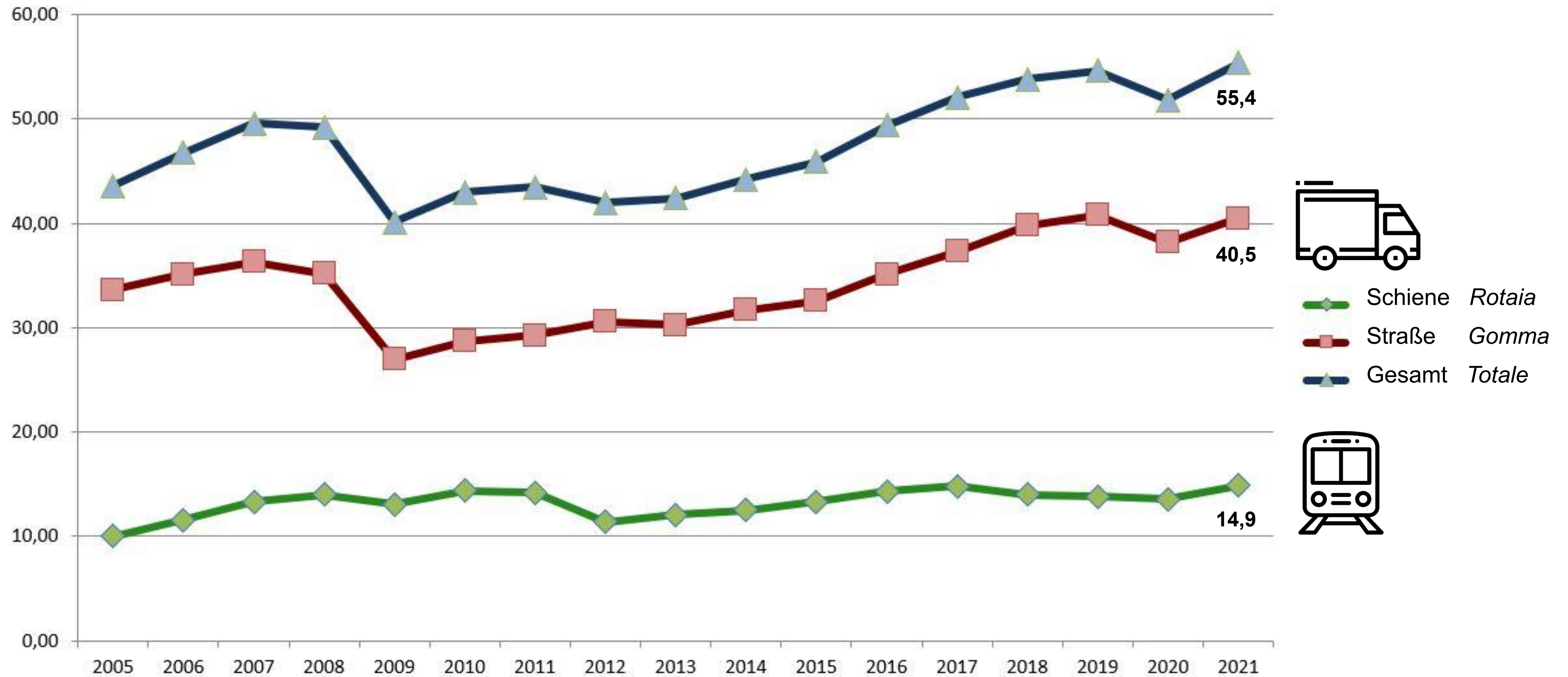


Source: E

Entwicklung des Güterverkehrs über den Brenner

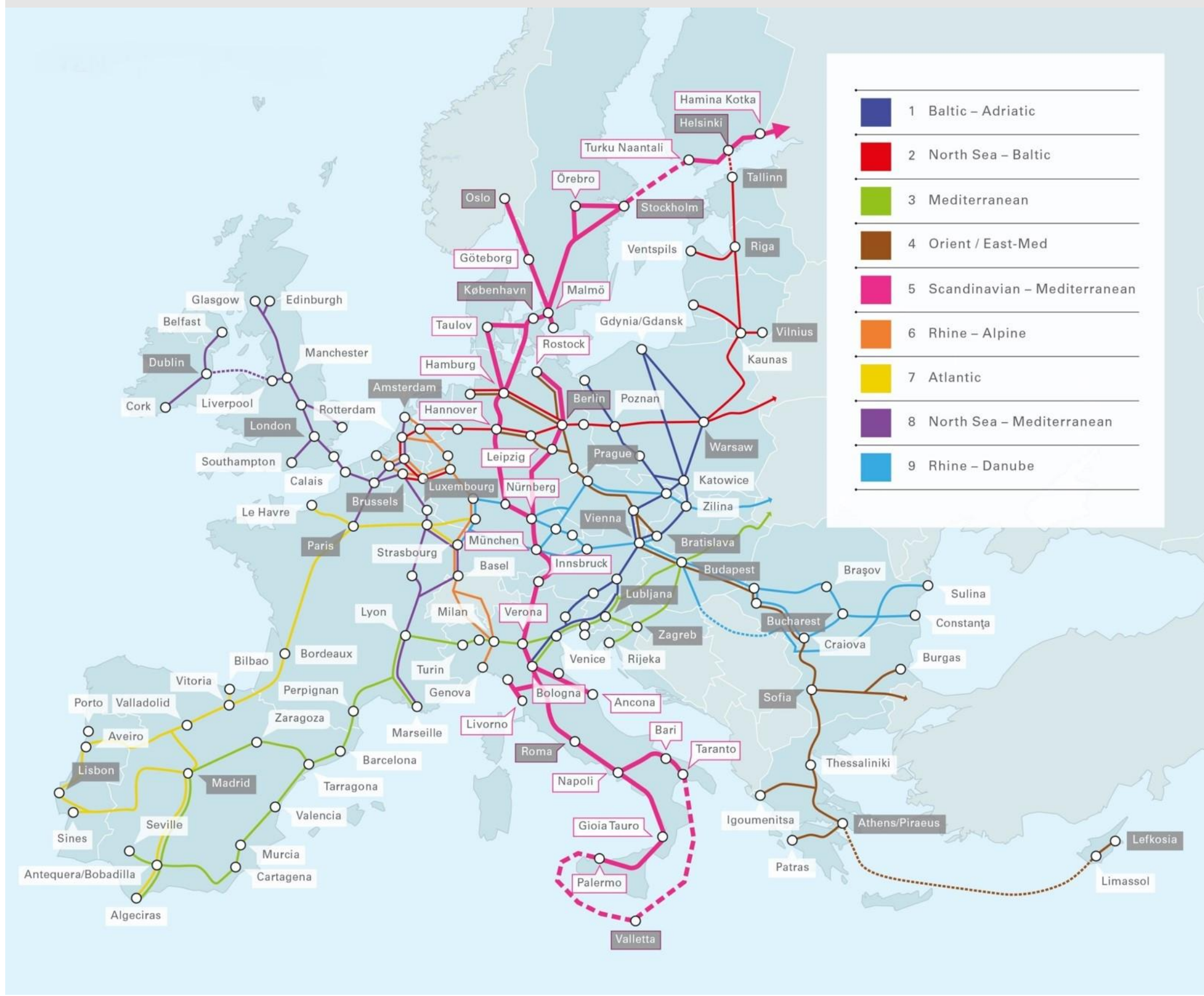
Sviluppo del traffico merci al Brennero

Mio. t *mln t*



TEN-T Korridor

Corridoio TEN-T



Trans-European-Network Transport

Scan-Med Korridor *Corridoio Scan-Med*



BBT als Herzstück

- ca. 9.400 km Eisenbahnstrecke
- 8 Staaten
- 110 Mio. Menschen

La BBT è l'elemento centrale

- ca. 9.400 km di linee ferroviarie
- 8 Stati
- 110 milioni di persone

Brennerachse München - Verona

Corridoio del Brennero, Monaco-Verona



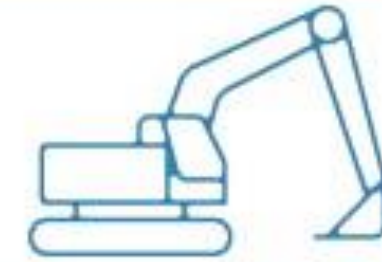
2,5 Mio. LKW und 14 Mio. PKW jährlich entlang der Brennerstrecke, Tendenz steigend

2,5 milioni di mezzi pesanti e 14 milioni di automobili all'anno lungo l'asse del Brennero con tendenza in aumento

70 %



Zum Baufortschritt



160 km

230 km

Eisenbahntunnel

62 km

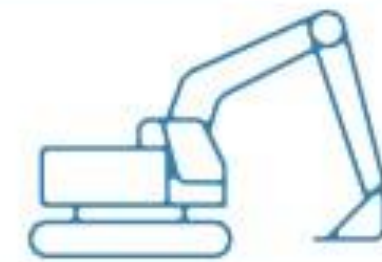
Erkundungsstollen

55 km

Sonst. Tunnelbauwerke

43 km

Stato dei lavori



160 km

230 km

Gallerie transito treni

62 km

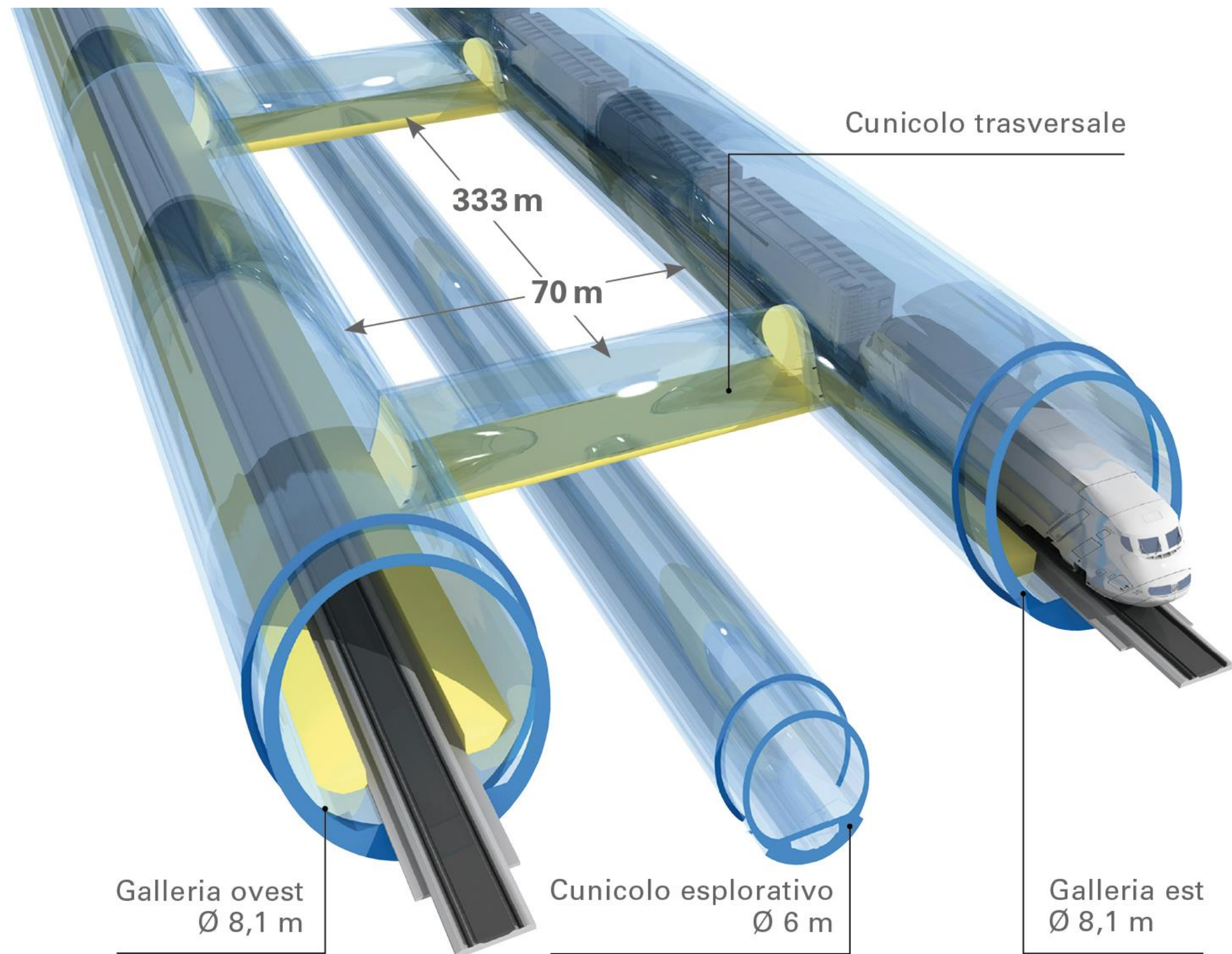
Cunicolo Esplorativo

55 km

Altre gallerie

43 km

3 Tunnelröhren 3 Gallerie



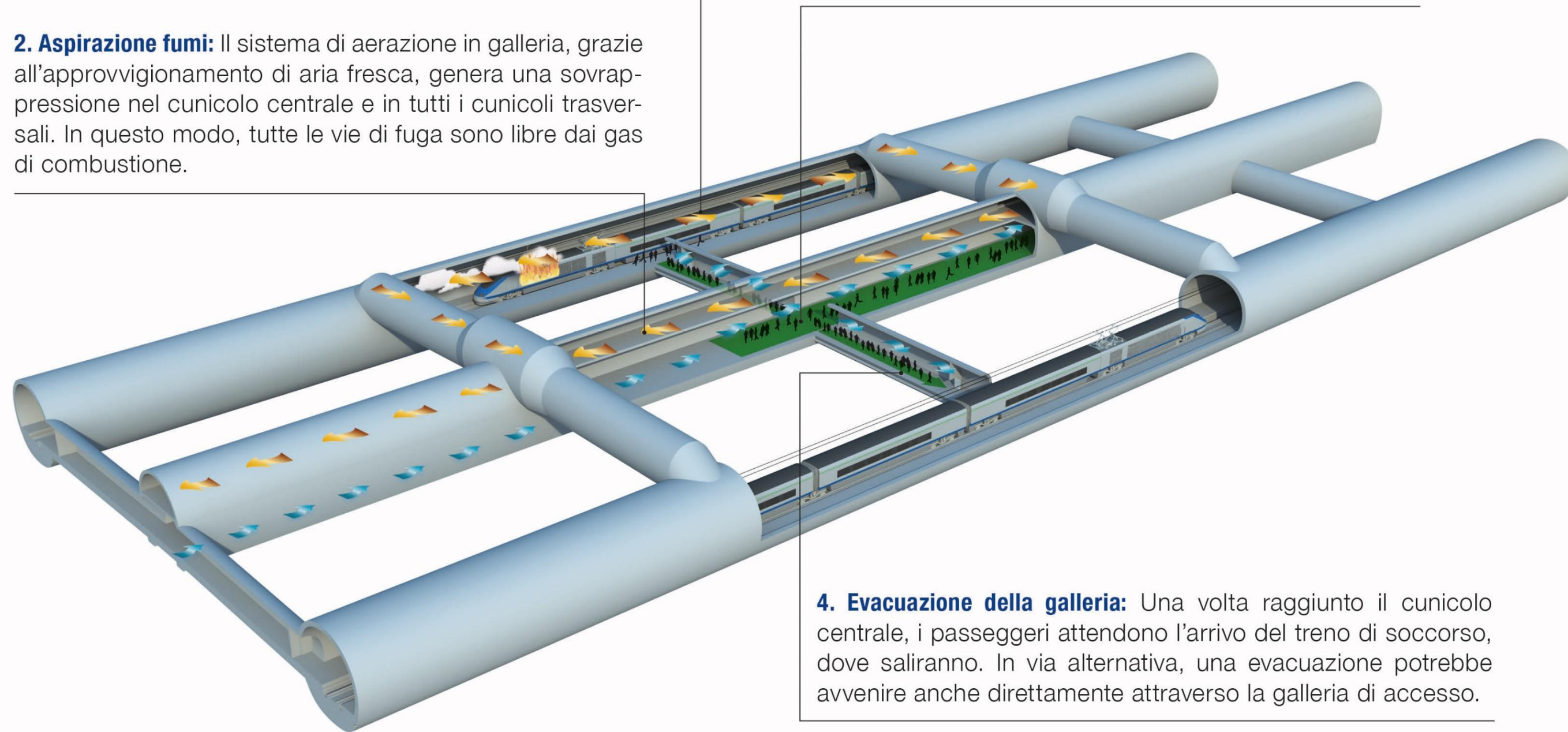
Alleinstellungsmerkmal
Erkundungsstollen

*Il cunicolo esplorativo:
Unico nel suo genere*

1. Fermata d'emergenza: In caso di incendio, il treno non sosterrà mai in galleria, ma si fermerà unicamente nelle fermate di emergenza.

2. Aspirazione fumi: Il sistema di aerazione in galleria, grazie all'approvvigionamento di aria fresca, genera una sovrappressione nel cunicolo centrale e in tutti i cunicoli trasversali. In questo modo, tutte le vie di fuga sono libere dai gas di combustione.

3. Evacuazione del treno: I passeggeri scendono dal treno e raggiungono le vie di fuga. Attraverso i cunicoli trasversali si raggiunge facilmente il cunicolo centrale.



4. Evacuazione della galleria: Una volta raggiunto il cunicolo centrale, i passeggeri attendono l'arrivo del treno di soccorso, dove saliranno. In via alternativa, una evacuazione potrebbe avvenire anche direttamente attraverso la galleria di accesso.

3 Nothaltestellen:

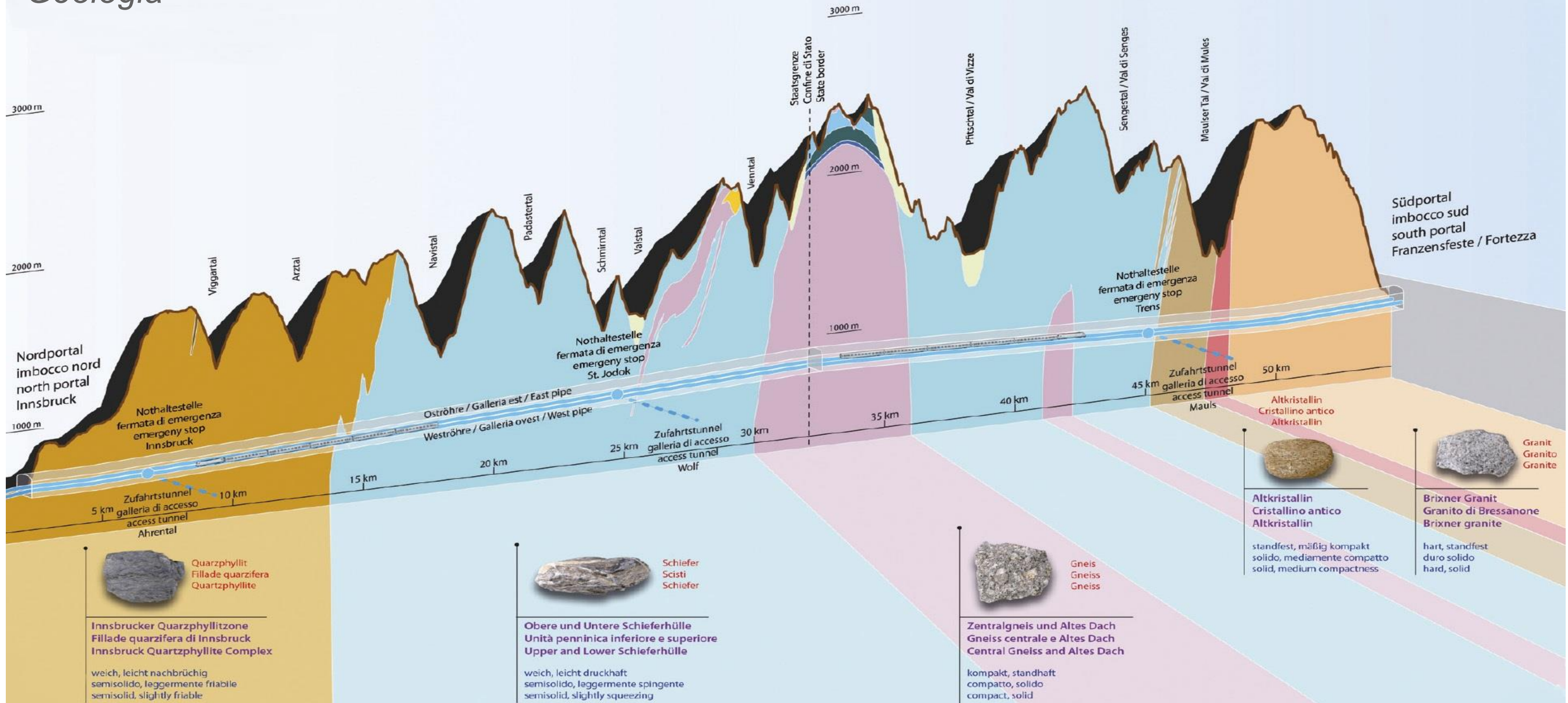
- Innsbruck
- St.Jodok
- Trens

3 Fermate di Emergenza:

- Innsbruck
- St.Jodok
- Trens



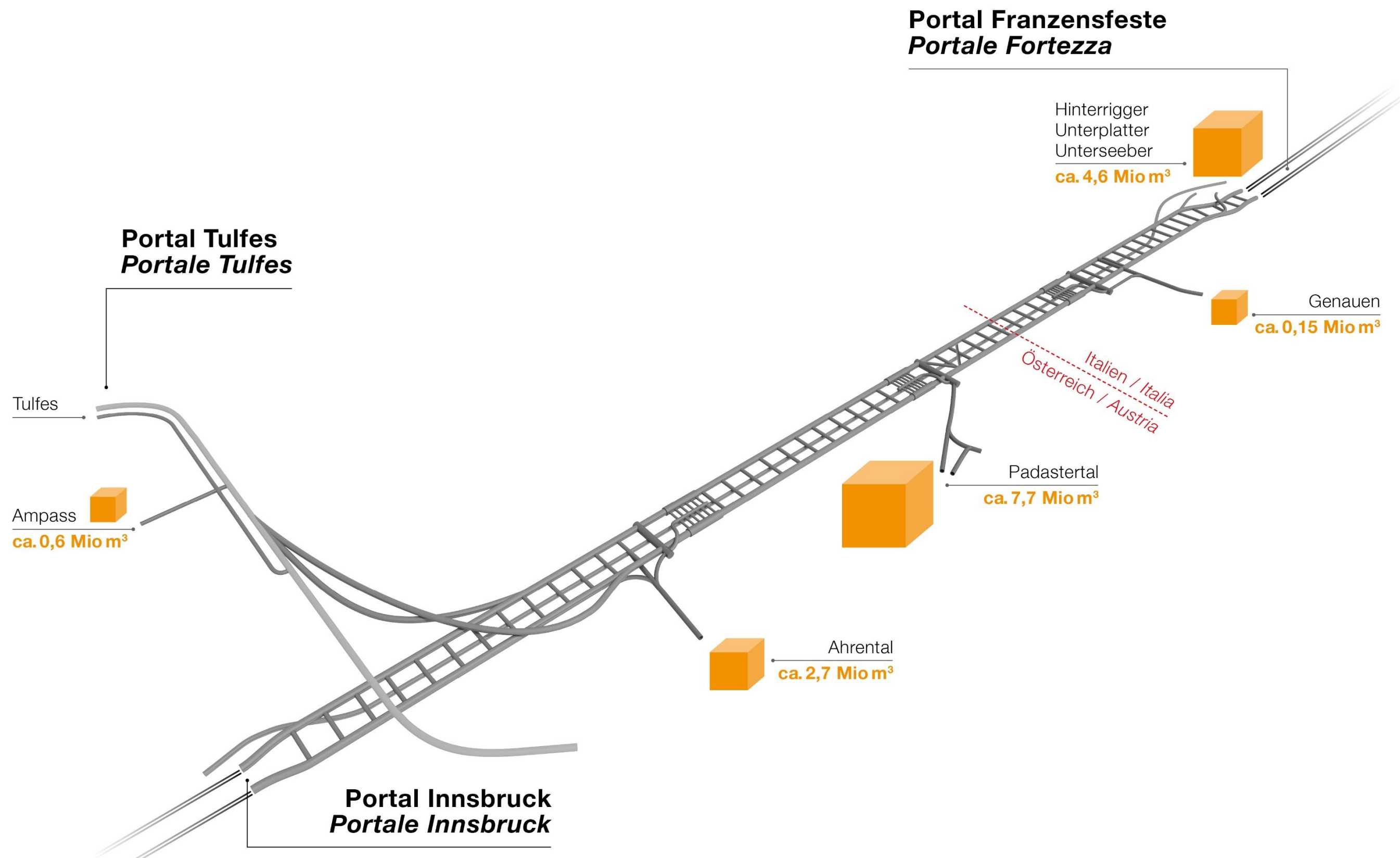
Geologie Geologia



50 % zyklischer und 50 % kontinuierlicher Vortrieb
50 % scavo in tradizionale e 50 % scavo meccanizzato



Deponiekapazitäten *Capacità dei depositi*



Disposal



Deponie Padastertal

Deposito di Padastertal





PERIADRIATISCHE STÖRUNGSZONE LINEA PERIADRIATICA



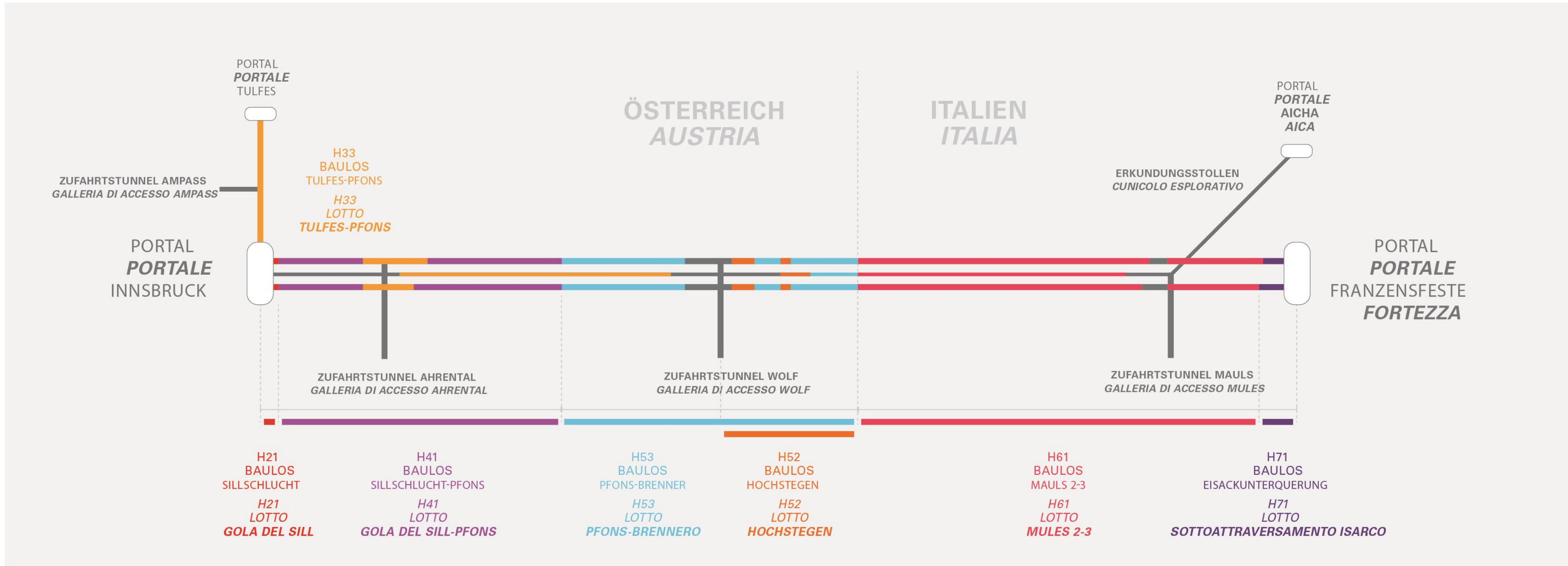
Störungszonen

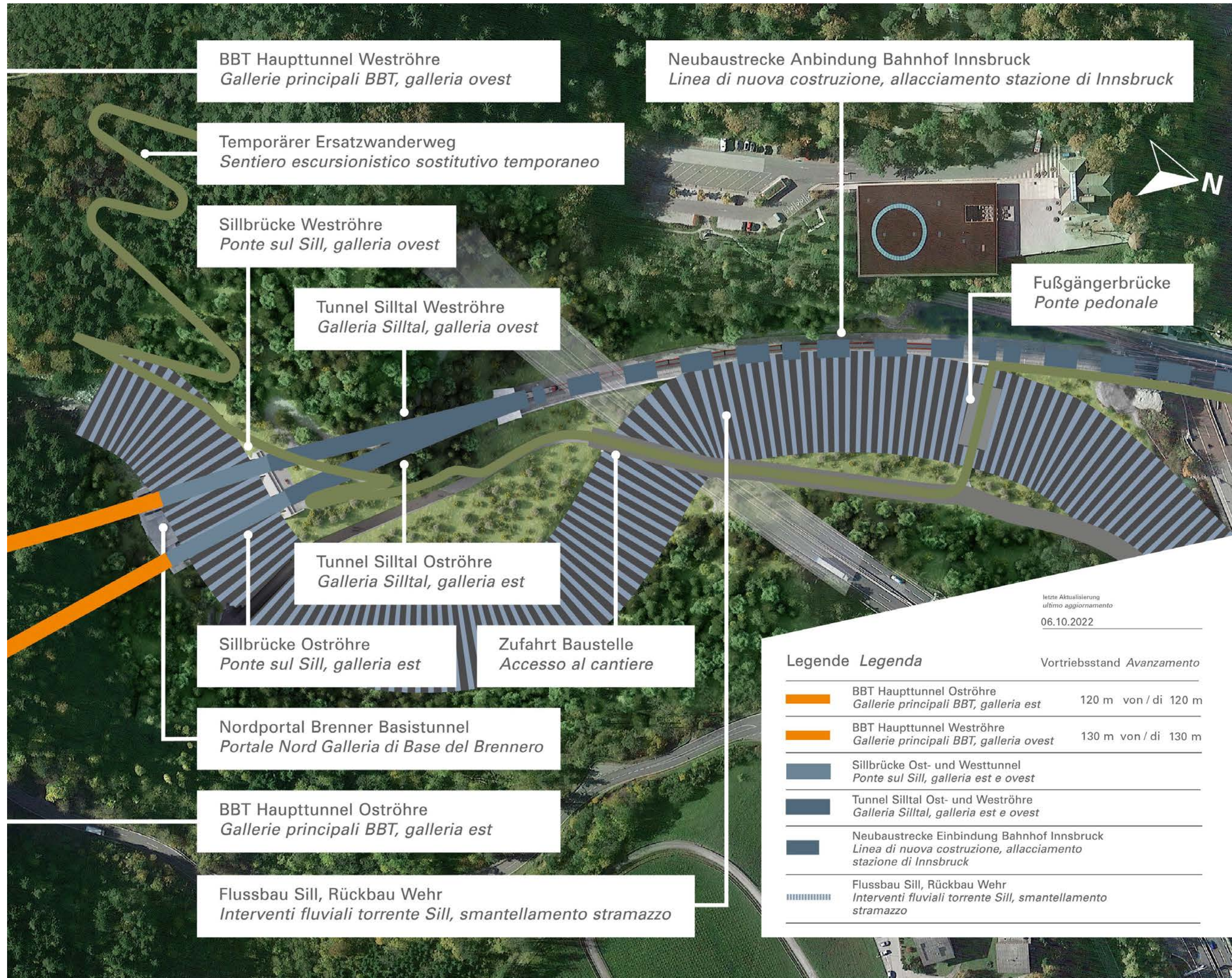
Zone di faglia



Übersicht Baulose

Panoramica dei lotti costruttivi





Baulos H21 Sillschlucht

**rund 600 m
zu 80 % fertig gestellt**

Lotto costruttivo H21 Gola del Sill

**circa 600 m
progresso delle opere: 80 %**



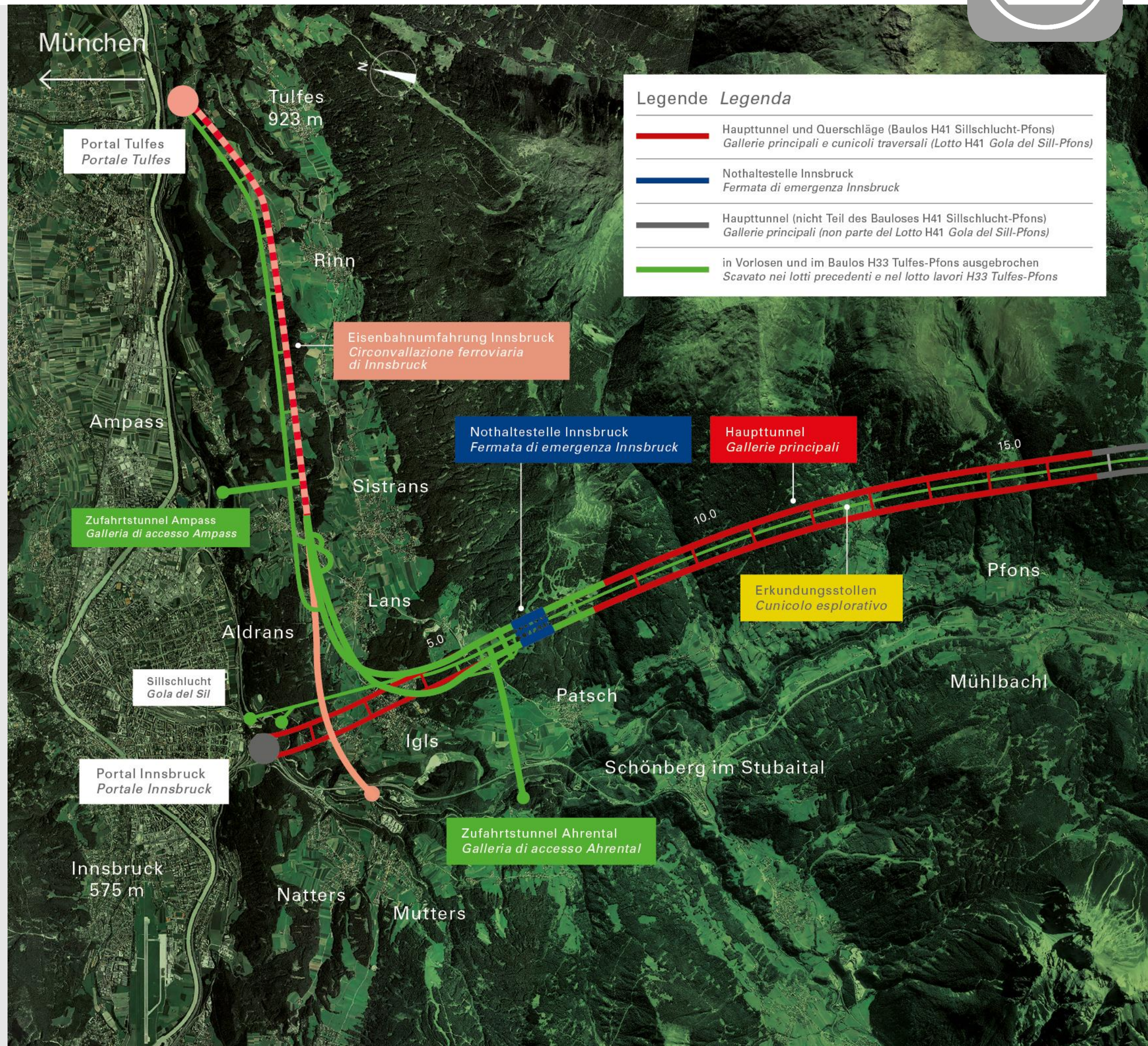


Baulos H41 Sillschlucht-Pfons

**rund 24,8 km
zu 20 % fertig gestellt**

Lotto costruttivo H41 Gola del Sill-Pfons

**circa 24,8 km
progresso delle opere: 20 %**

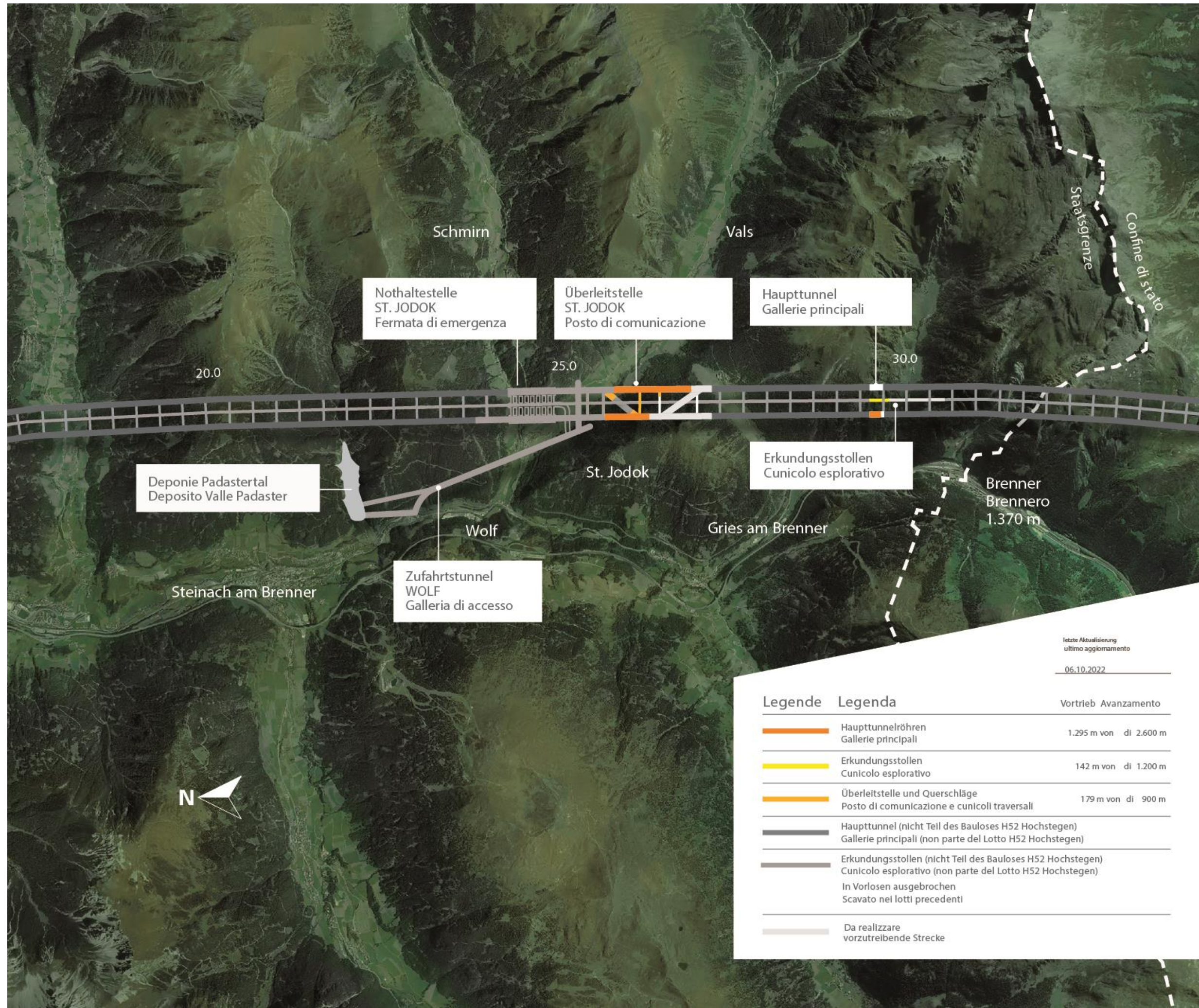






***TBM Ida im Baulos
Siltschlucht – Pfons***

***TBM Ida nel cantiere Gola del
Sill-Pfons***



Baulos H52 Hochstegen

**rund 4,7 km
zu 95 % fertig gestellt**

*Lotto costruttivo
H52 Hochstegen*

**circa 4,7 km
progresso delle opere: 95 %**

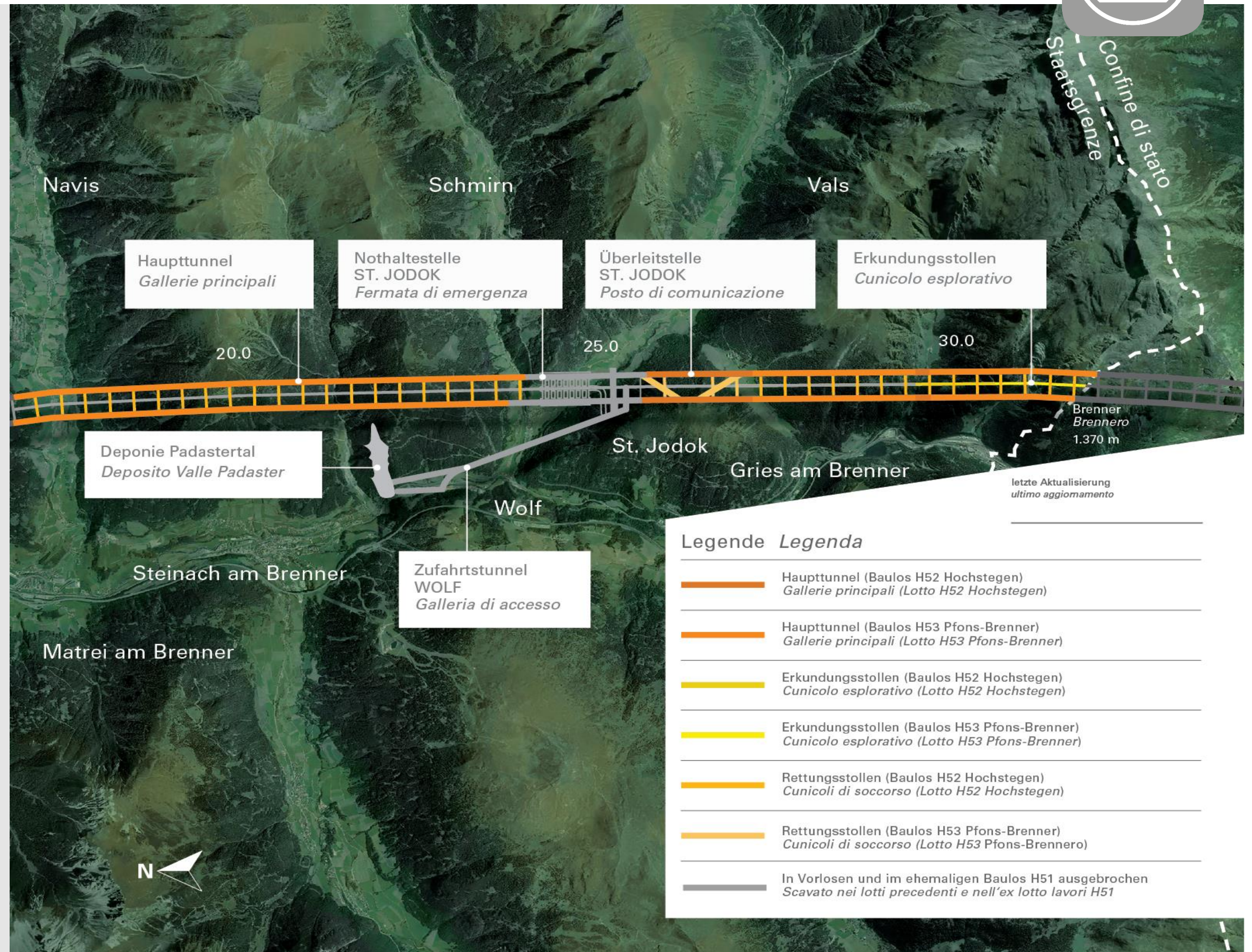


Baulos
H53 Pfon-Brenner

rund 29 km
Vergabe April 2023

Lotto costruttivo
H53 Pfon-Brennero

circa 29 km
aggiudicazione Aprile
2023



Baulos H61 Mauls 2-3

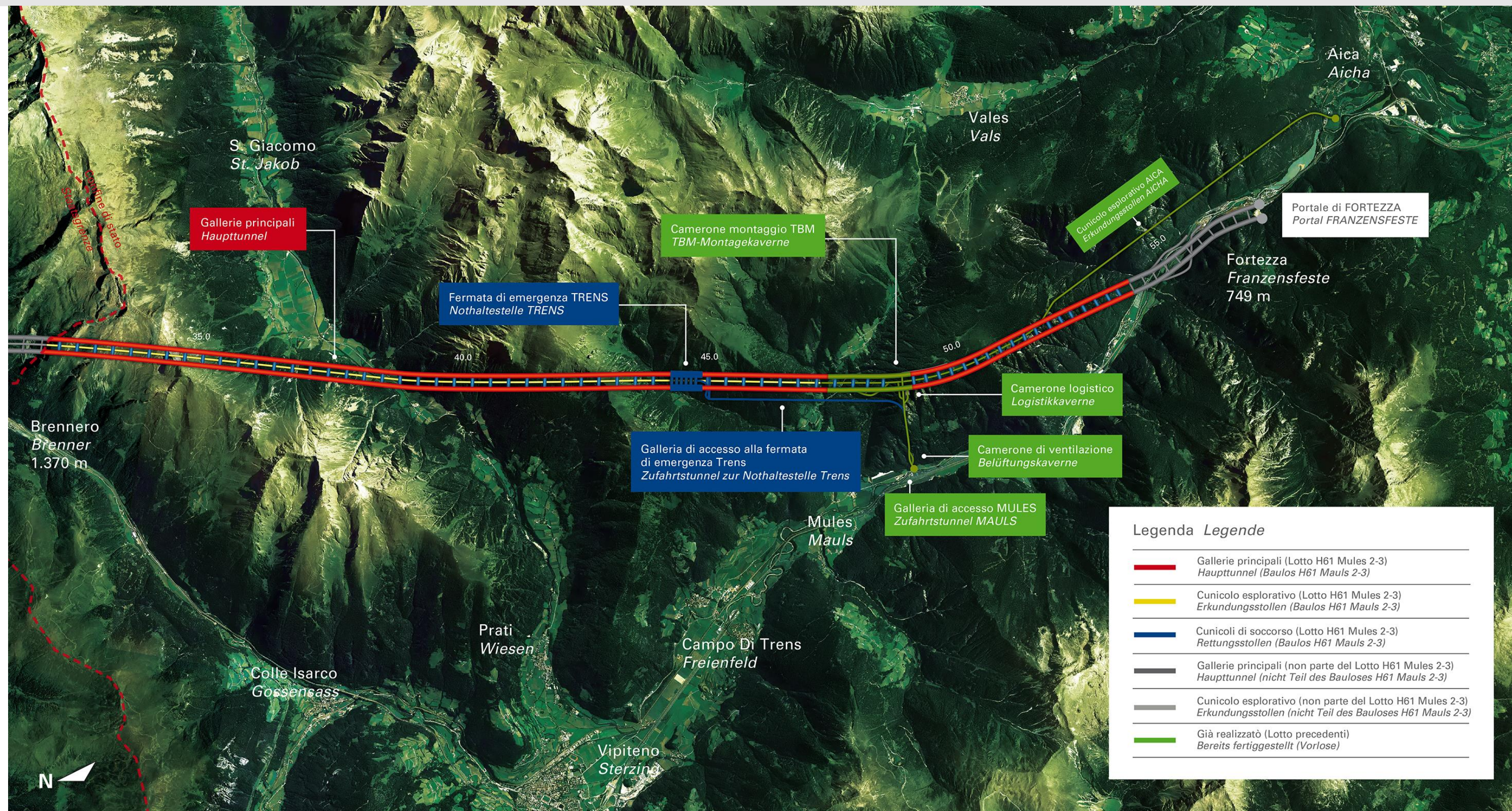
Lotto costruttivo H61 Mules 2-3

rund 65 km

circa 65 km

zu 91 % fertig gestellt

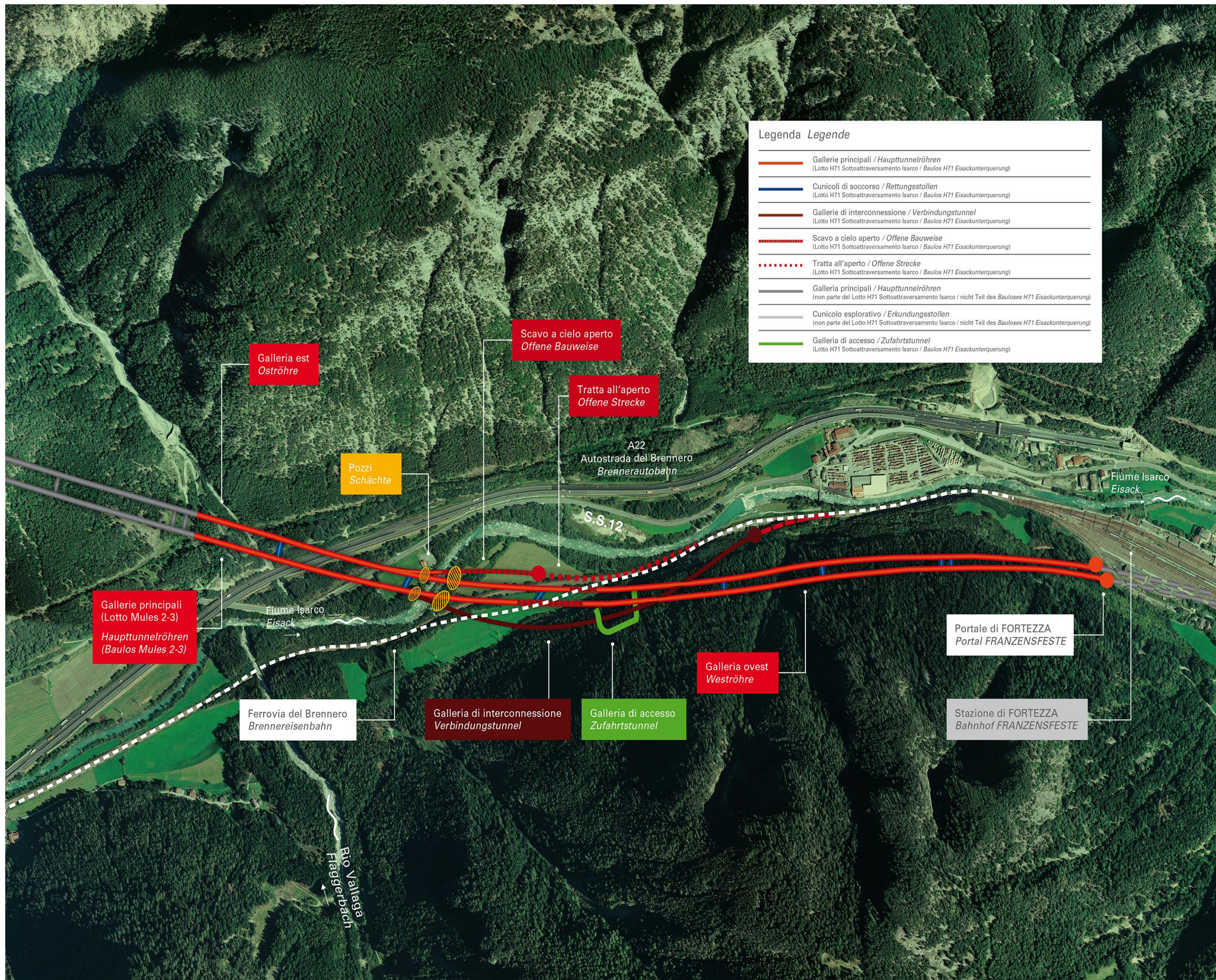
progresso delle opere: 91 %



Baulos H61 Mauls 2-3

Lotto costruttivo H61 Mules 2-3





Baulos
H71 Eisackunterquerung

**rund 6,4 km
zu 100 % fertig gestellt**

*Lotto costruttivo
H71 Sottoattraversamento
Isarco*

**circa 6,4 km
progresso delle opere: 100 %**



In der letzten Phase der Bauarbeiten wird nun die Baustelle geräumt, anschließend werden die Flächen entsprechend der Saisonalität der Baumarten begrünt.

Nella fase finale dei lavori si procederà allo “smobilizzo” del cantiere e al successivo rinverdimento delle aree, compatibilmente alla stagionalità delle specie arboree.



Bahntechnik / Betrieb





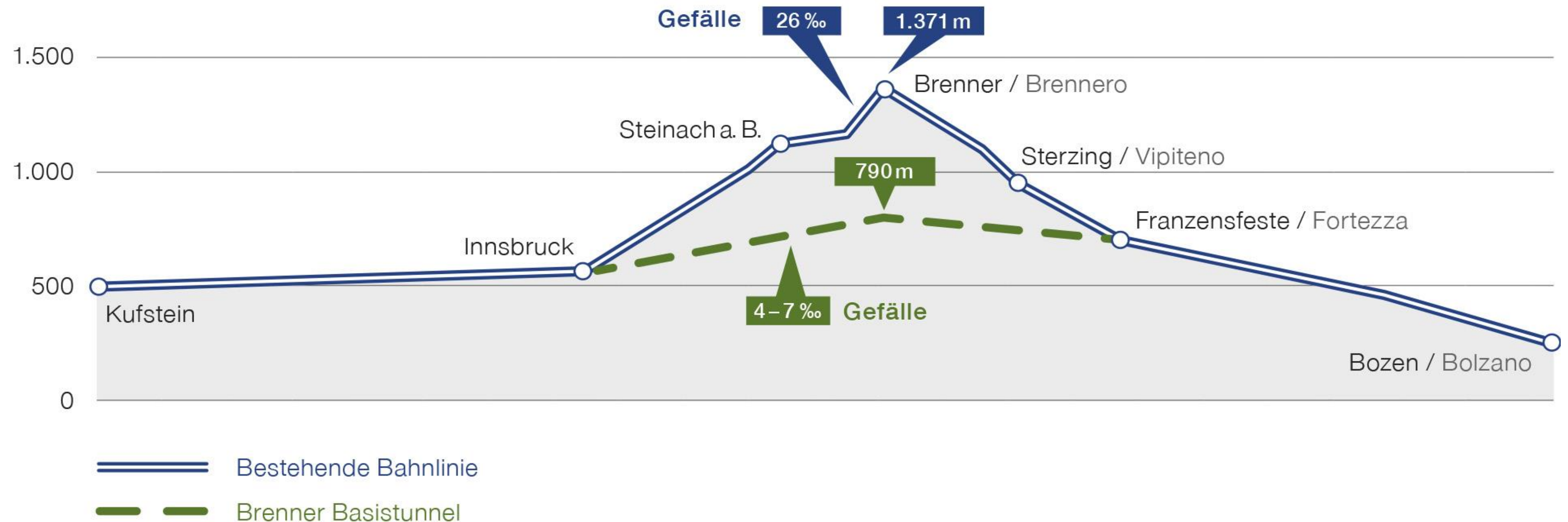
Eckdaten

Länge BBT	Innsbruck-Franzensfeste 55 km / Tulfes-Franzensfeste 64 km
Max. Überlagerung	ca. 1.720 m
Gesamtlänge Tunnelsystem	ca. 230 km
Ausbruchsmaterial	ca. 21,5 Mio. m ³
Entwurfsgeschwindigkeit	Güterzüge bis 160 km/h, Personenzüge bis 250 km/h
Bahnstromversorgung	15kV 16,7 Hz und 25kV 50 Hz
Zugsicherungssystem	ETCS Level 2

Brenner Basistunnel – Vorteile einer Flachbahn

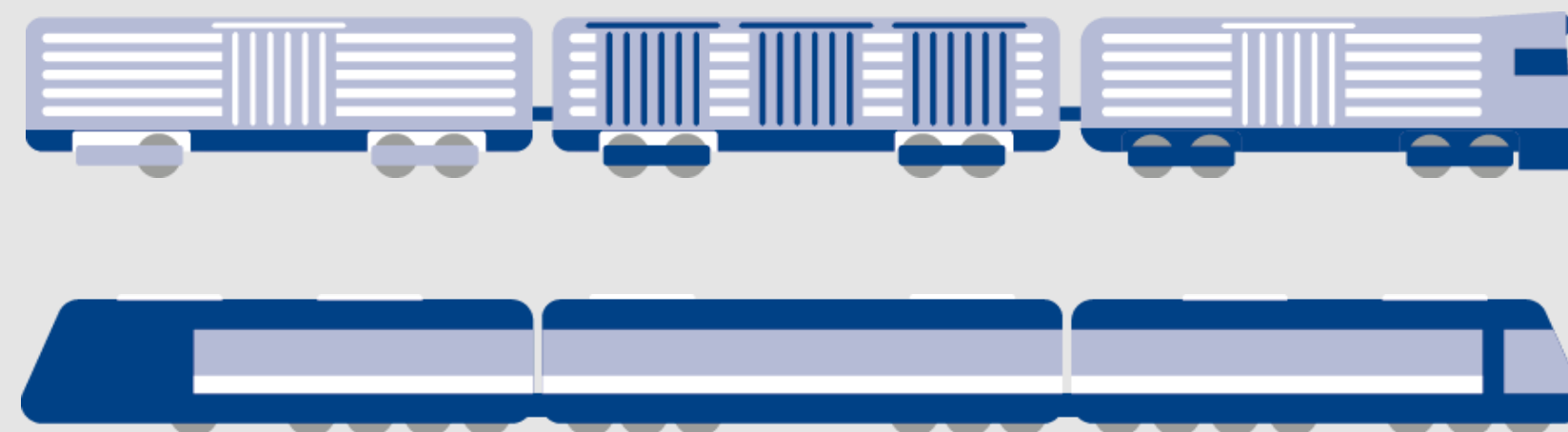
Höhenprofil Brennerbahn / Brenner Basistunnel

Höhe (m ü. d. M.)



Brenner Basistunnel – Vorteile einer Flachbahn

Güterzüge	Streckenlänge	Loks	Zuglänge	Zuglast	Achslast	Fahrtzeit (Güter)	Fahrtzeit (Personen)
Bestandsstrecke	77 km	2	450 m	1400 t	22,5 t	1h 45 min	1h 20 min
Neubaustrecke	55 km	1	740 m	2000 t	25 t	35 min	25 min



Bahntechnik / Betrieb

Oberbau/Feste Fahrbahn

Gleistragplatten
Masse – Feder System

Traktionsstromsystem

25kV/50Hz und 15kV/16,7Hz
Deckenstromschiene

50Hz Technik

30kV/400V Ebene (eventuell 1000V)
Beleuchtung
USV Versorgung

Maschinentechnische Anlagen

Tür- und Toranlagen
Belüftung und Klimatisierung
Löschwasserleitung oder HDWNA
(Beleuchteter) Handlauf

Leit- und Sicherungstechnik

ETCS Level 2

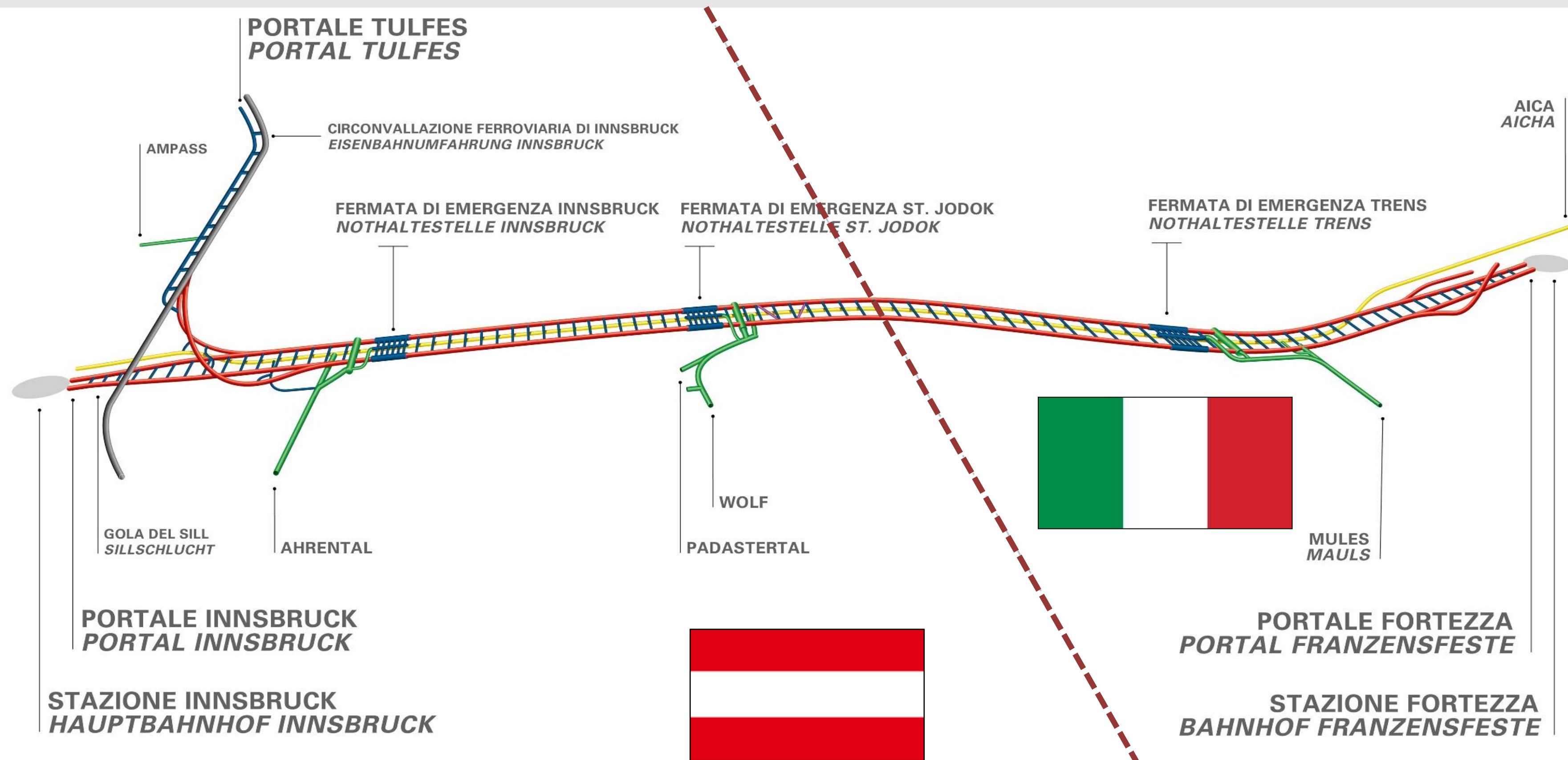
Telematik

Datenübertragung (IP basiert, OTN)
Funktechnik (FRMCS, Einsatzfunksysteme, öffentlicher Mobilfunk)
Lautsprechanlagen in den Nothaltestellen, Notruffernsprecher
Branddetektionssysteme, Personenortungssysteme

Fernwirktechnik & Leitstellen

Fernwirktechnik zur sicheren Überwachung und Steuerung aller Anlagen im Tunnel
Ausstattung der technischen Leitstellen und der Betriebszentralen

Die Herausforderung: ein Projekt - zwei Länder

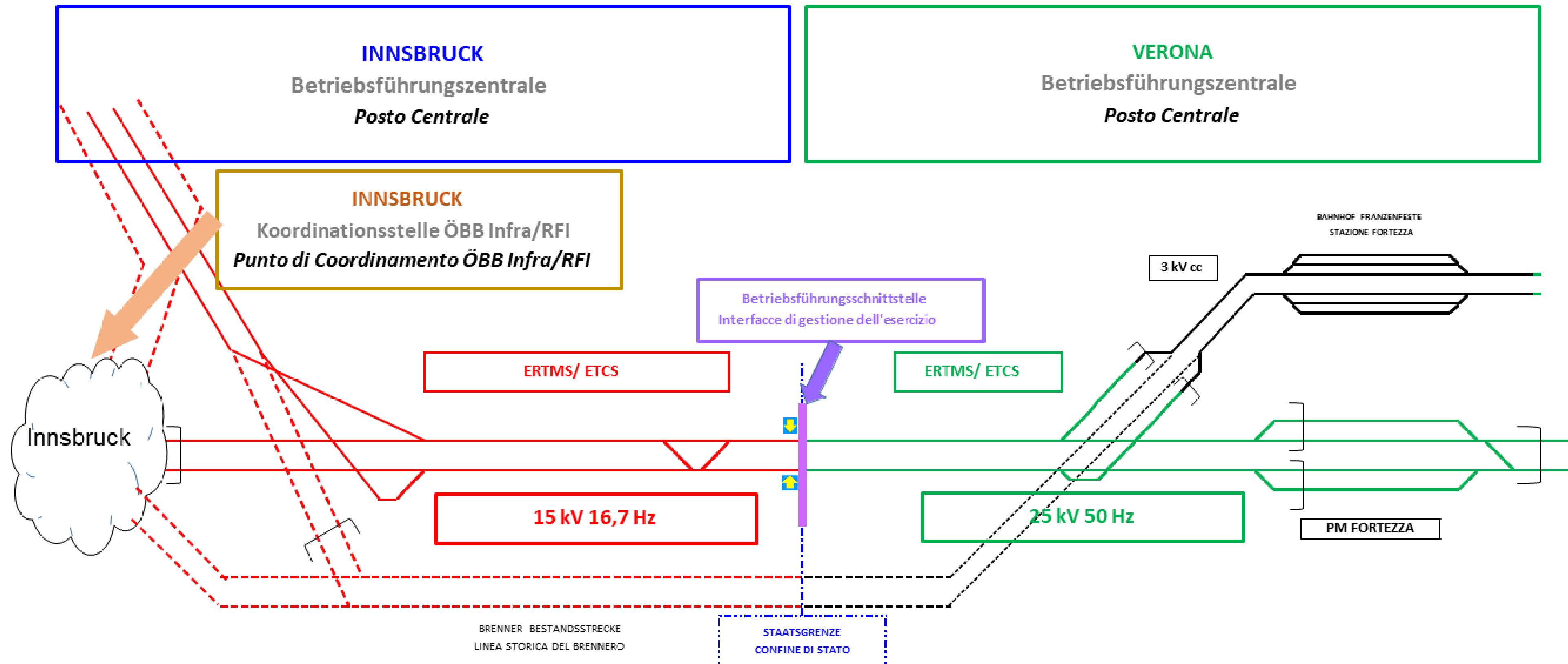


Optimierung des genehmigten Projektes

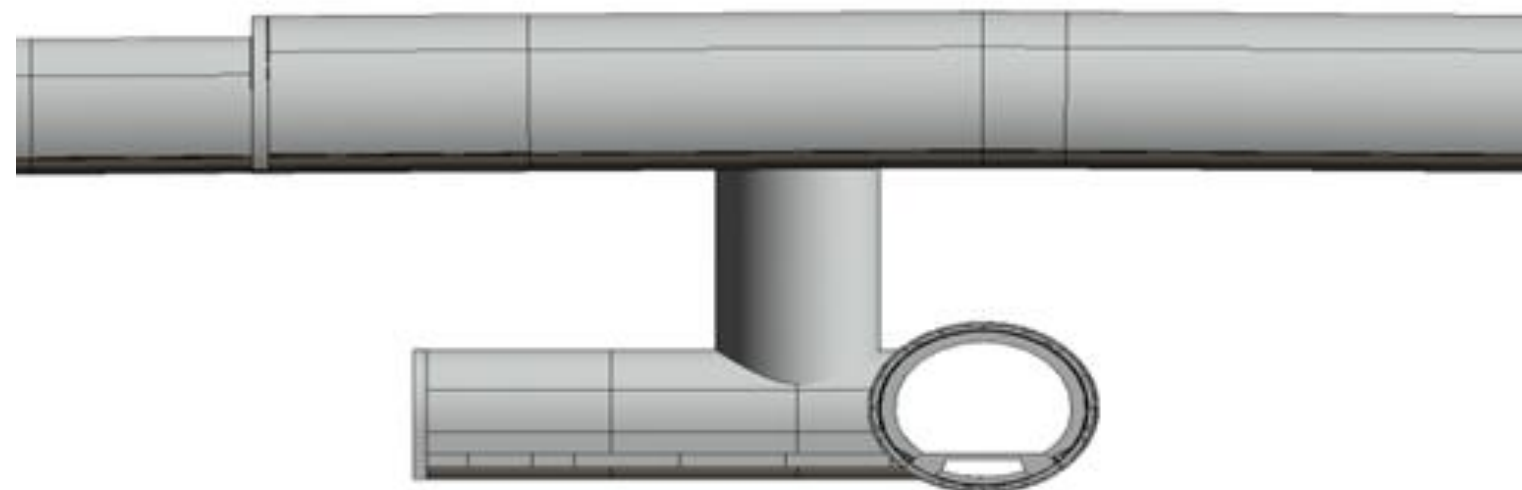
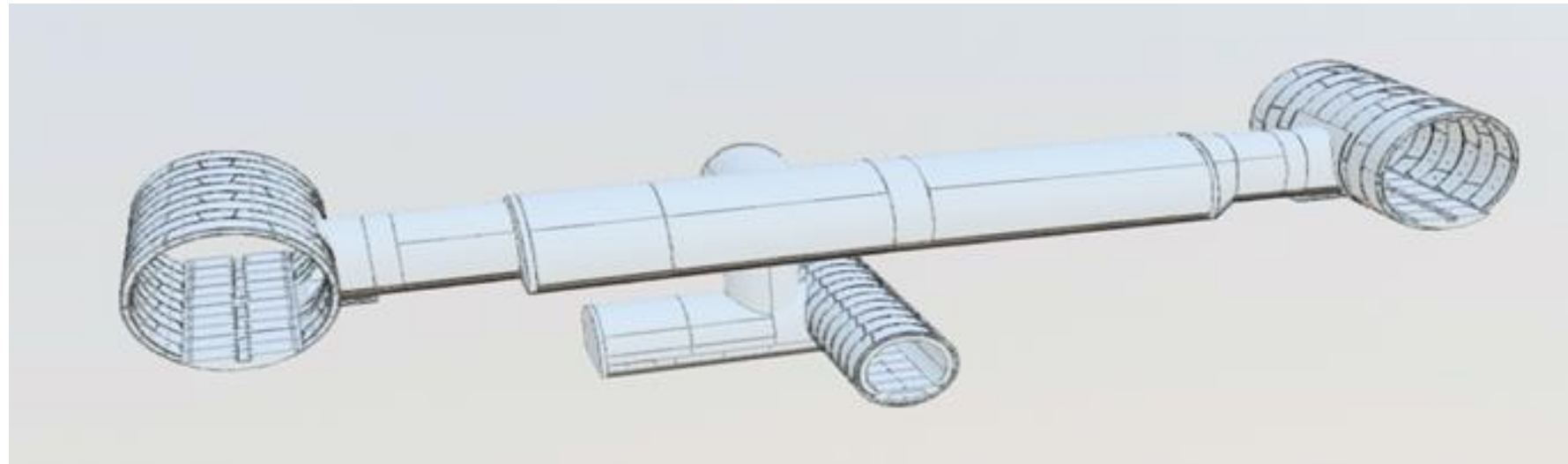
Behandelte Themen:

- Überleitstelle St. Jodok
- Betriebsführungsgrenze
- Traktionsstrom 15 kV 16,7 Hz oder 25 kV 50 Hz
- Verlegung Anlagen in den Erkundungsstollen
- Grundlagen Sicherheitskonzept
- Sicherheitseinrichtungen für das Notfallmanagement
- Grundlagen Instandhaltungskonzept
- Aufgaben der Koordinationsstelle

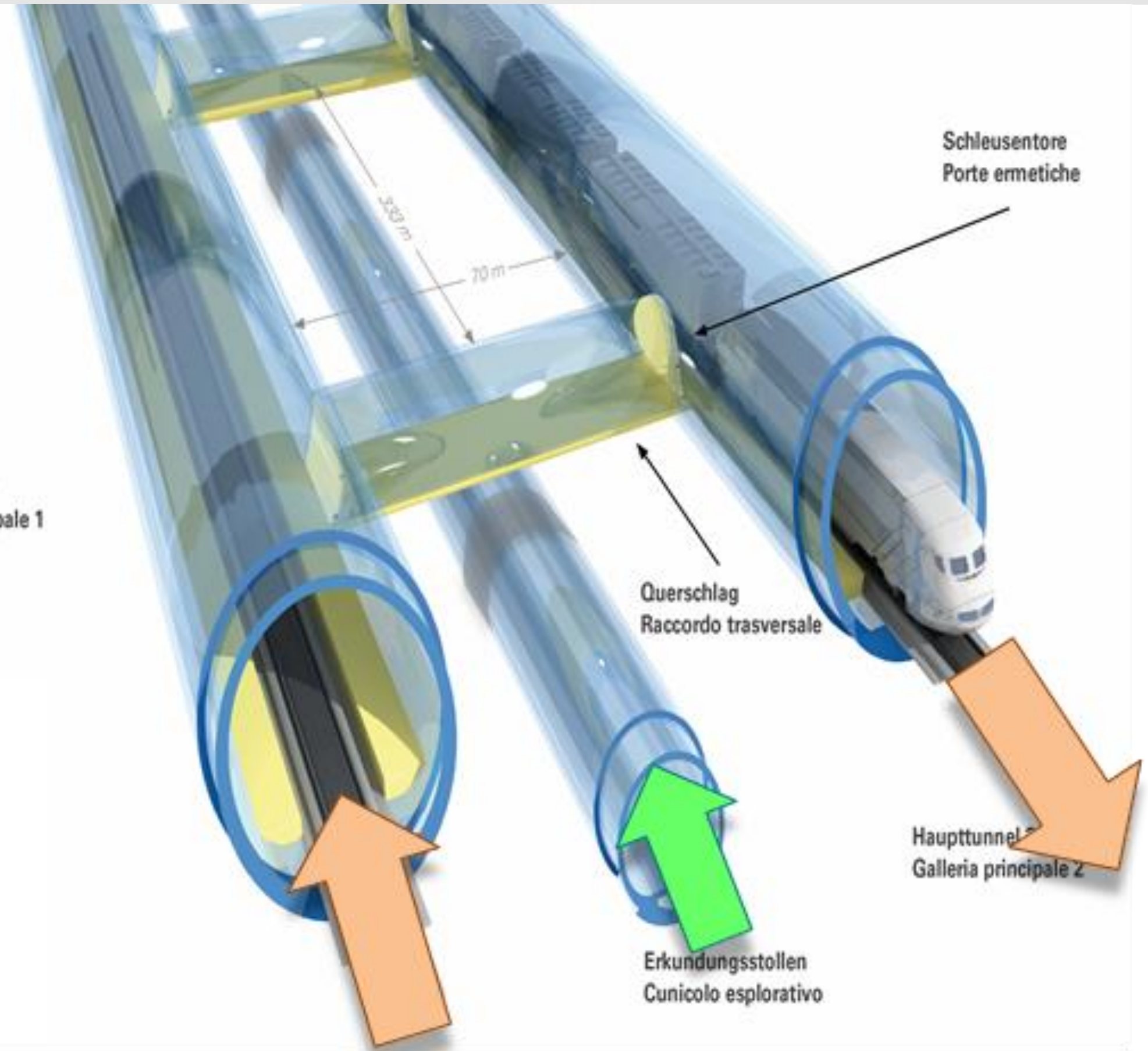
Betriebsführungsschnittstelle (neu)



Funktion des Erkundungsstollens



Haupttunnel 1
Galleria principale 1



Erkundungsstollen
Cunicolo esplorativo

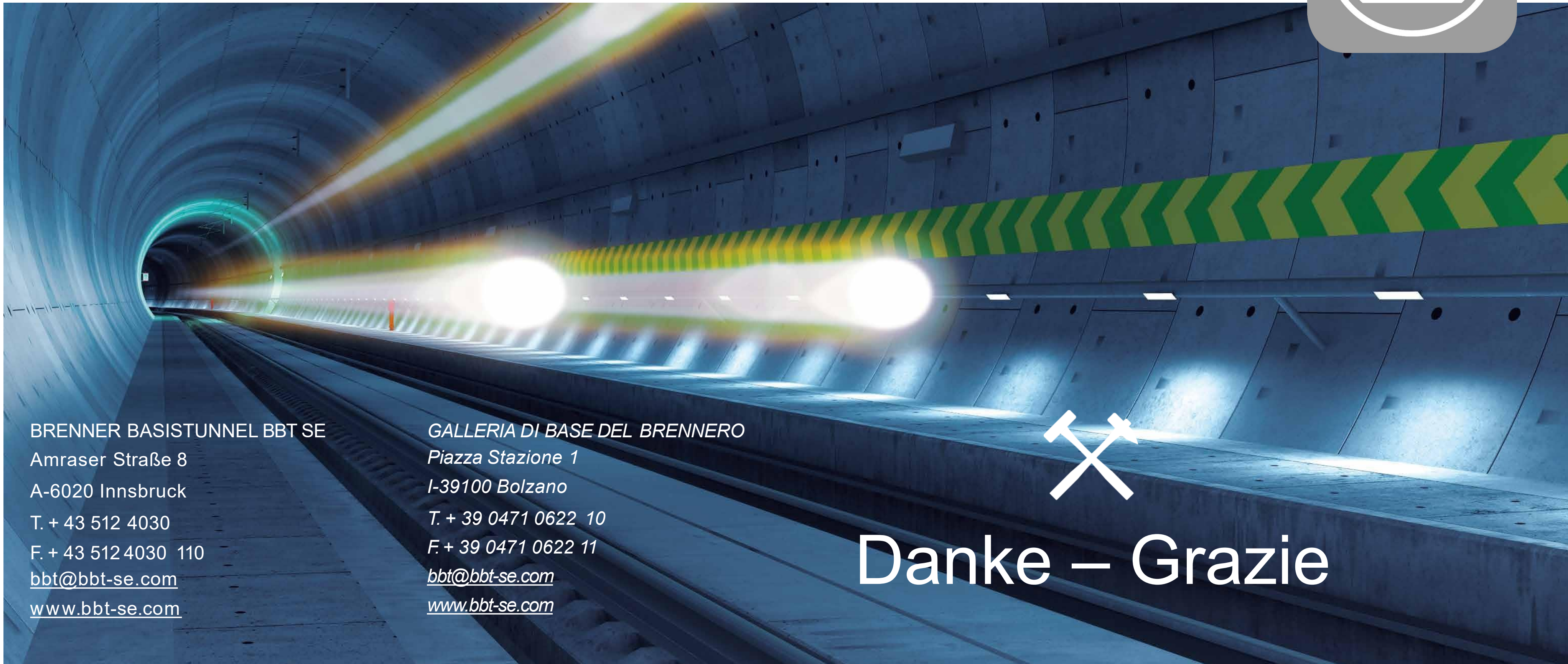
Haupttunnel 2
Galleria principale 2

Herausforderungen für den Eisenbahnverkehr am Korridor (Europa)

- einheitliche Prozesse
 - in der betrieblich relevanten Zusammenarbeit zwischen EVU's und IB's, vor allem im Störfall
 - bei Zugdaten/papieren, Bremsberechnung
 - bei der Übergabe von Zügen (technische Kontrollen, RID...)
- harmonisierte, vergleichbare Betriebsvorschriften
- durchgängiger grenzüberschreitender Lokführereinsatz
- durchgängiger grenzüberschreitender Einsatz der Triebfahrzeuge
- Überwindung von Sprachbarrieren

BRENNER BASISTUNNEL

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO



BRENNER BASISTUNNEL BBT SE
Amraser Straße 8
A-6020 Innsbruck
T. + 43 512 4030
F. + 43 512 4030 110
bbt@bbt-se.com
www.bbt-se.com

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Piazza Stazione 1
I-39100 Bolzano
T. + 39 0471 0622 10
F. + 39 0471 0622 11
bbt@bbt-se.com
www.bbt-se.com



Danke – Grazie