

## «Collegamento ferroviario Engadina-Val Venosta»



Ing. Giovanni Saccà  
Verona, 4 aprile 2016

[www.interreg-italiasvizzera.eu](http://www.interreg-italiasvizzera.eu)  
[INTERREG-III-A-Projekt Öffentlicher Verkehr im Dreiländereck](http://interreg-italiasvizzera.eu/it/info/cooperazione-italia-svizzera-risultati-e-prospettive/)  
<http://interreg-italiasvizzera.eu/it/info/cooperazione-italia-svizzera-risultati-e-prospettive/>

Programme: 2007 - 2013 Italy - Switzerland (IT-CH)

Theme: ACCESSIBILITY

Keywords: Logistics and freight transport Infrastructure

Progetti

Misura: 2.3 Reti e servizi nel settore trasporti

Interreg

Fondo europeo di sviluppo regionale



ITALIA SVIZZERA - ITALIE SUISSE - ITALIEN SCHWEIZ

<http://www.keep.eu/keep/project/23312>

Interventi per l'integrazione dei servizi di trasporto sostenibili, passeggeri e merci

**Titolo: Collegamento Ferroviario diretto Engadin/Engiadina - Vinschgau/Val Venosta**

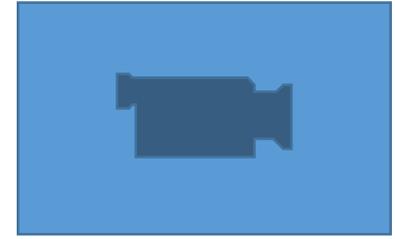
**Acronimo: TRAVERSALP**

La provincia di Bolzano e il Canton Grigioni intrattengono da sempre un contatto molto stretto. Per questo motivo lo scambio economico "pendolari transfrontalieri, cooperazioni turistiche, ecc." è di grande interesse per i 2 territori periferici. I collegamenti infrastrutturali tra Grigioni e Alto Adige rappresentano l'anello di unione, ma non esiste un collegamento ferroviario. La sua realizzazione sarebbe importante per il turismo, il mercato del lavoro e la mobilità ecologica e consentirebbe la realizzazione di una linea (continua) tra la regione centrale elvetica e l'Alto Adige nonché il Trentino (collegamento transalpino est/ovest). Per questi motivi i partner intendono proporre lo sviluppo e l'elaborazione di un progetto per il "Collegamento ferroviario diretto Engadin-Vinschgau/Val Venosta" per gettare le condizioni per la realizzazione del collegamento ferroviario.

Estratto da «Incarico Fallet» concernente il progetto INTERREG IV per un collegamento ferroviario Engadina – Val Venosta

<http://www.gr.ch/IT/istituzioni/parlament/PV/Seiten/20100216Fallet06.aspx>

# Programma europeo INTERREG



Video INTERREG sintesi del Programma 2007-2013

Il programma europeo INTERREG da 25 anni è al servizio dei cittadini europei per aiutarli ad abbattere le frontiere e a migliorare la loro vita quotidiana.

INTERREG ha l'obiettivo di promuovere la fiducia, collegare le comunità, fornire migliori servizi sanitari, un ambiente più sicuro e stimolare la crescita economica e la creazione di posti di lavoro.

<https://www.youtube.com/watch?v=wCs1saQ8olg>

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/it/information/videos/1522](http://ec.europa.eu/regional_policy/it/information/videos/1522)



<https://www.youtube.com/watch?v=wCs1saQ8olg>



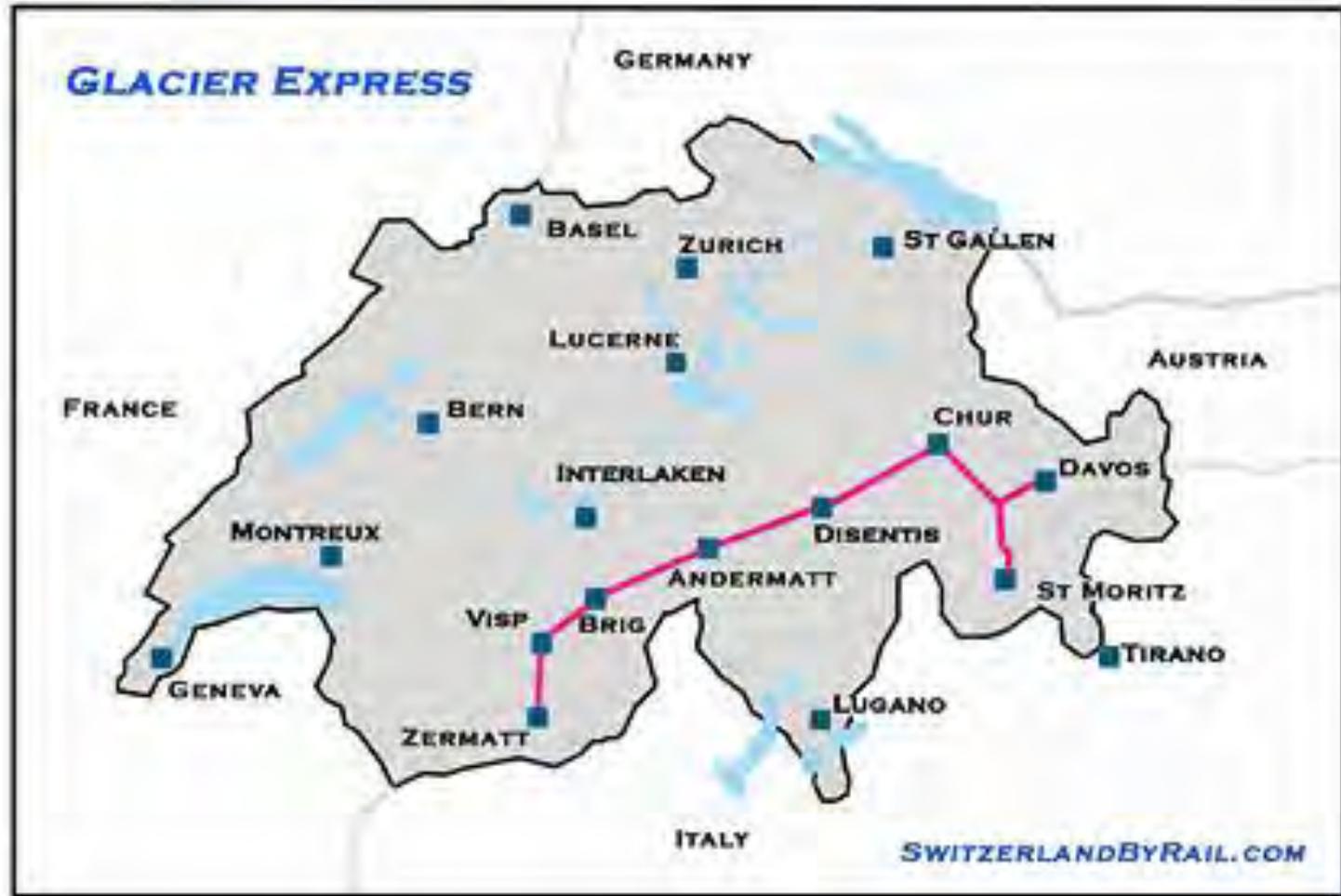
# Bernina Express



BRUSIO: viadotto di forma elicoidale, di 70 metri di raggio e pendenza costante del 70%,

# Viadotto sul Landwasser lungo la linea dell'Albula





# Le ferrovie e il Cantone dei Grigioni

Negli ultimi anni sono stati discussi almeno una dozzina di progetti e di idee per il potenziamento della rete ferroviaria del Cantone dei Grigioni.

Sono stati ipotizzati collegamenti con l'**Alto Adige**, con il **Trentino**, con la **Lombardia**, con **Zurigo**, con l'**Austria** e la **Germania**.

# Progetti ferroviari dei Grigioni

## Bahnprojekte Graubünden

- 1 Engadin–Vinschgau (Zemez–Valchava–Mals)
- 2 Scuol–Landeck
- 3 Castione–Arbedo in die Mesolcina
- 4 Vom Misox ins Val Chiavenna
- 5 Chur–Davos (Alp Train)
- 6 Chur–Tiefencastel–Castasegna–Colico–Lecco (Alp Train)
- 7 Arosa–Davos
- 8 Lenzerheide–Arosa
- 9 Klosters–Davos
- 10 Chur–Lenzerheide
- 11 Sedrun–Andermatt



L'elevato numero di passeggeri sulla **Ferrovia Retica (RhB)**, la sua inclusione nel patrimonio mondiale dell'**UNESCO**, il valore turistico dei ghiacciai e del treno del **Bernina Express** stimola il Cantone dei Grigioni a cercare di stare al passo con i tempi in modo da continuare a rimanere nei grandi flussi internazionali.

In cima alla lista delle priorità c'è il collegamento con la Val Venosta e subito dopo una connessione con Zurigo con cadenza ogni 30 min.

# Progetti ferroviari dei Grigioni

## Bahnprojekte Graubünden

- 1 Engadin-Vinschgau (Zernez-Valchava-Mals)
- 2 Scuol-Landeck
- 3 Castione-Arbedo in die Mesolcina
- 4 Vom Misox ins Val Chiavenna
- 5 Chur-Davos (Alp Train)
- 6 Chur-Tiefencastel-Castasegna-Colico-Lecco (Alp Train)
- 7 Arosa-Davos
- 8 Lenzerheide-Arosa
- 9 Klosters-Davos
- 10 Chur-Lenzerheide
- 11 Sedrun-Andermatt



**1-Engadin-Vinschgau (Zernez-Valchava-Mals)**

**2-Scuol-Landeck**

**3-Castione-Arbedo in die Mesolcina**

**4-Vom Misox ins Val Chiavenna**

**5-Chur-Davos (Alp Train)**

**6-Chur-Tiefencastel-Castasegna-Colico-Lecco (Alp Train)**

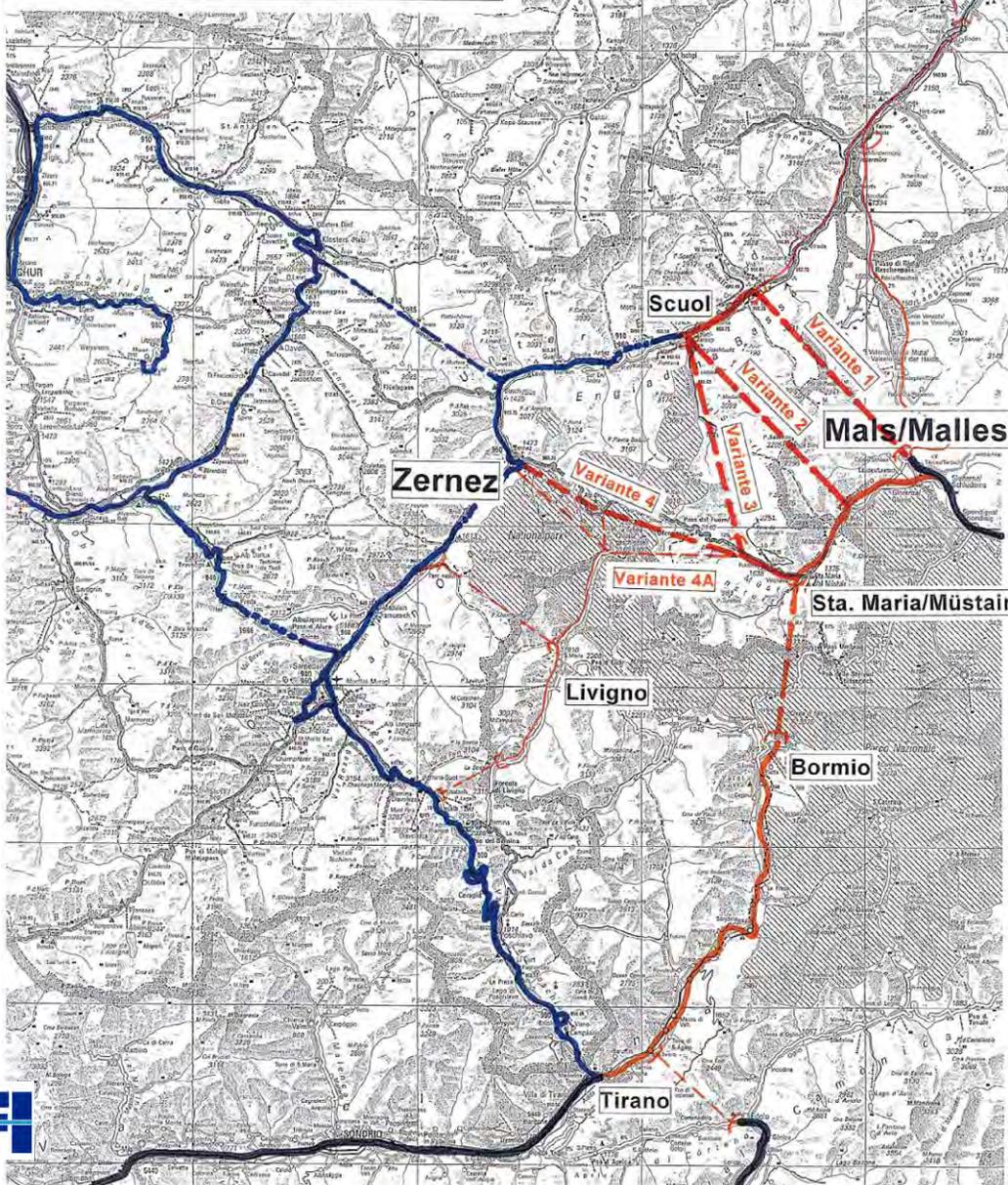
**7-Arosa-Davos**

**8-Lenzerheide-Arosa**

**9- Klosters-Davos**

**10-Chur-Lenzerheide**

**11-Sedrun-Andermatt**



# INTERREG-III-A-Project Panoramica delle varianti

Nell'ambito del progetto INTERREG sono stati studiati vari tracciati ferroviari tra l'Italia, la Svizzera e l'Austria



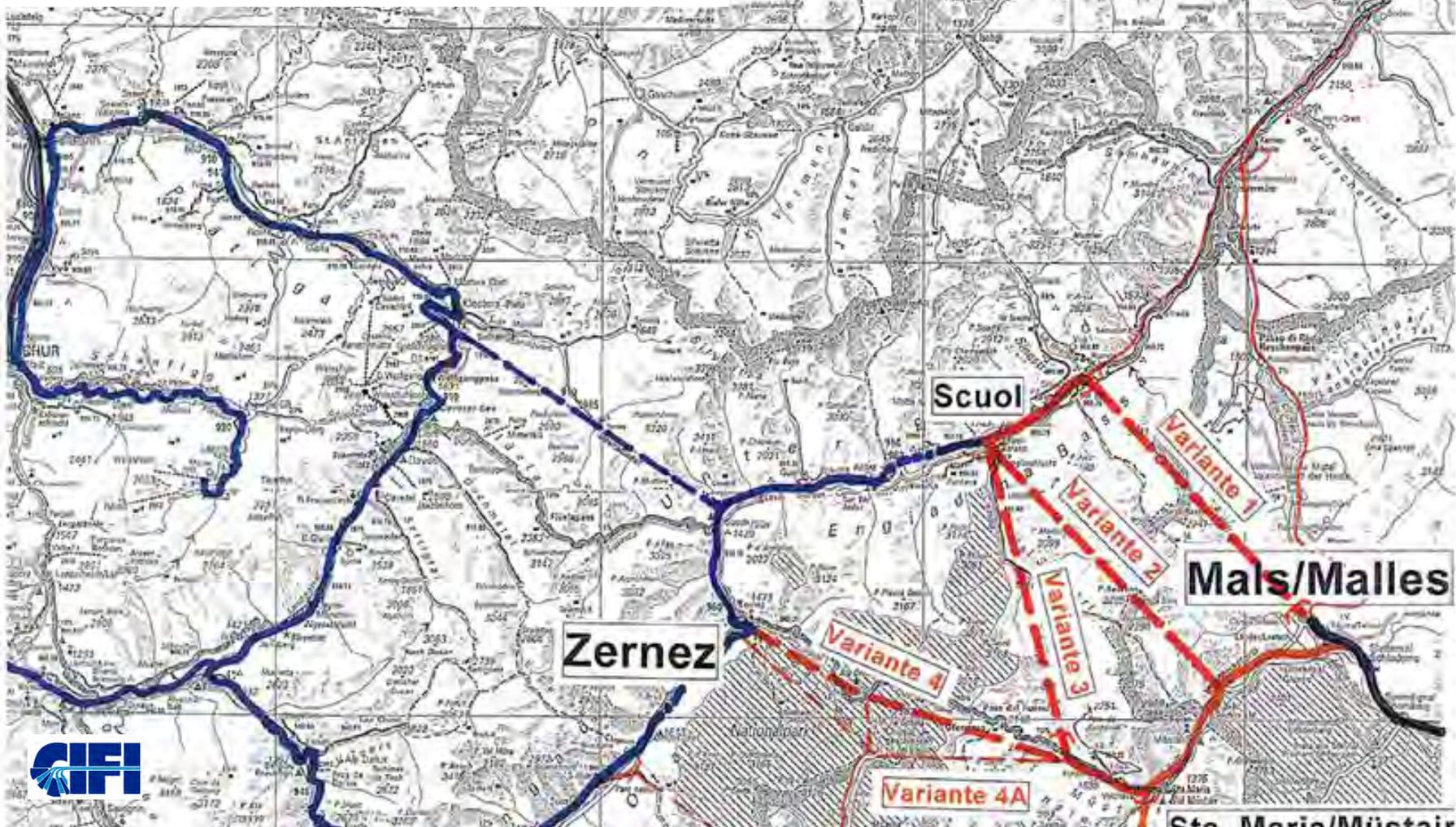
INTERREG-III-A-Projekt

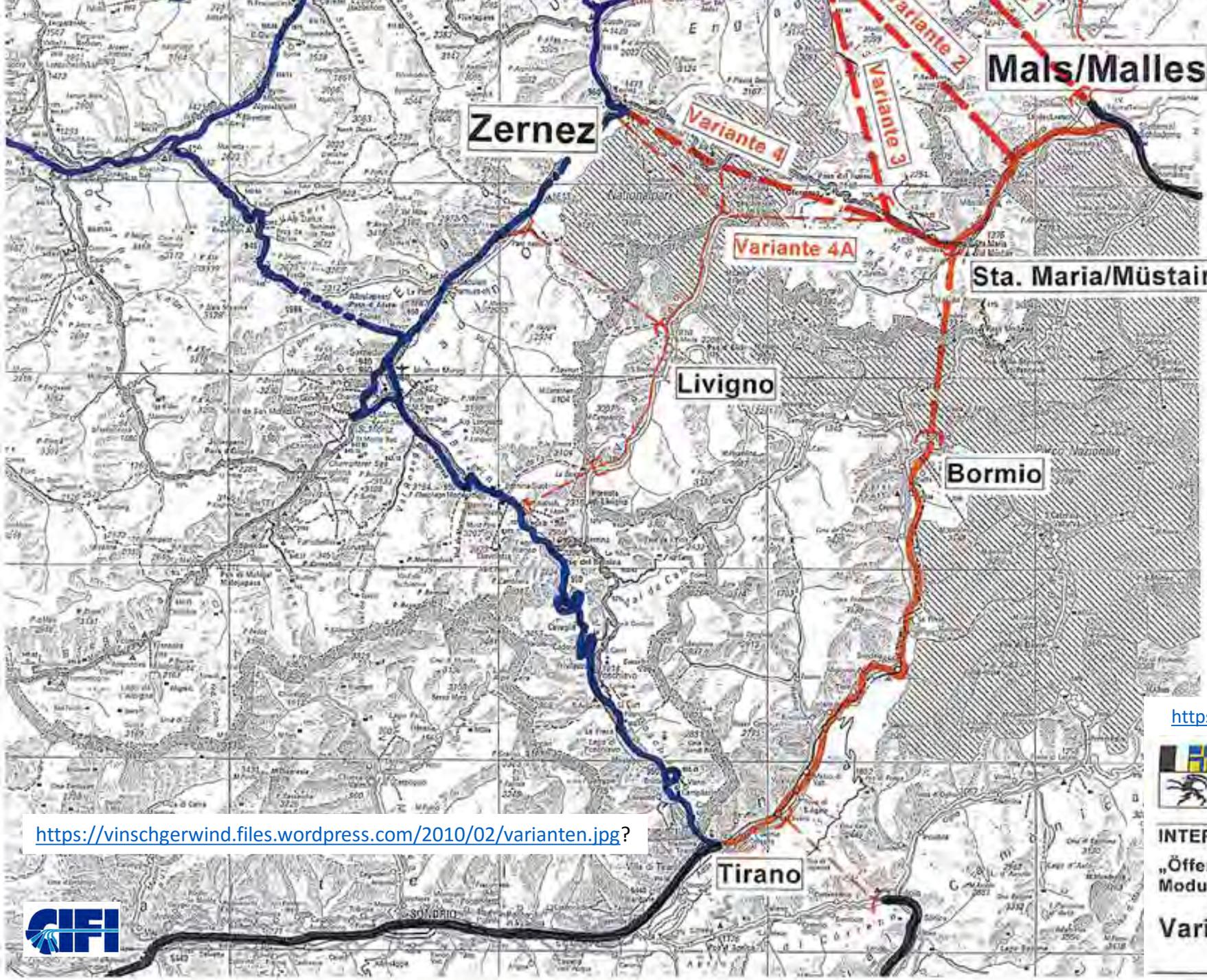
„Öffentlicher Verkehr im Dreiländereck (Rätisches Dreieck),  
Modul D: Bahnverbindung Unterengadin – Oberer Vinschgau“

Variantenspektrum

29. November 2005/Stp

<https://vinschgerwind.files.wordpress.com/2010/02/varianten.jpg?>





<https://vinschgerwind.files.wordpress.com/2010/02/varianten.jpg?>

<https://vinschgerwind.files.wordpress.com/2010/02/varianten.jpg?>



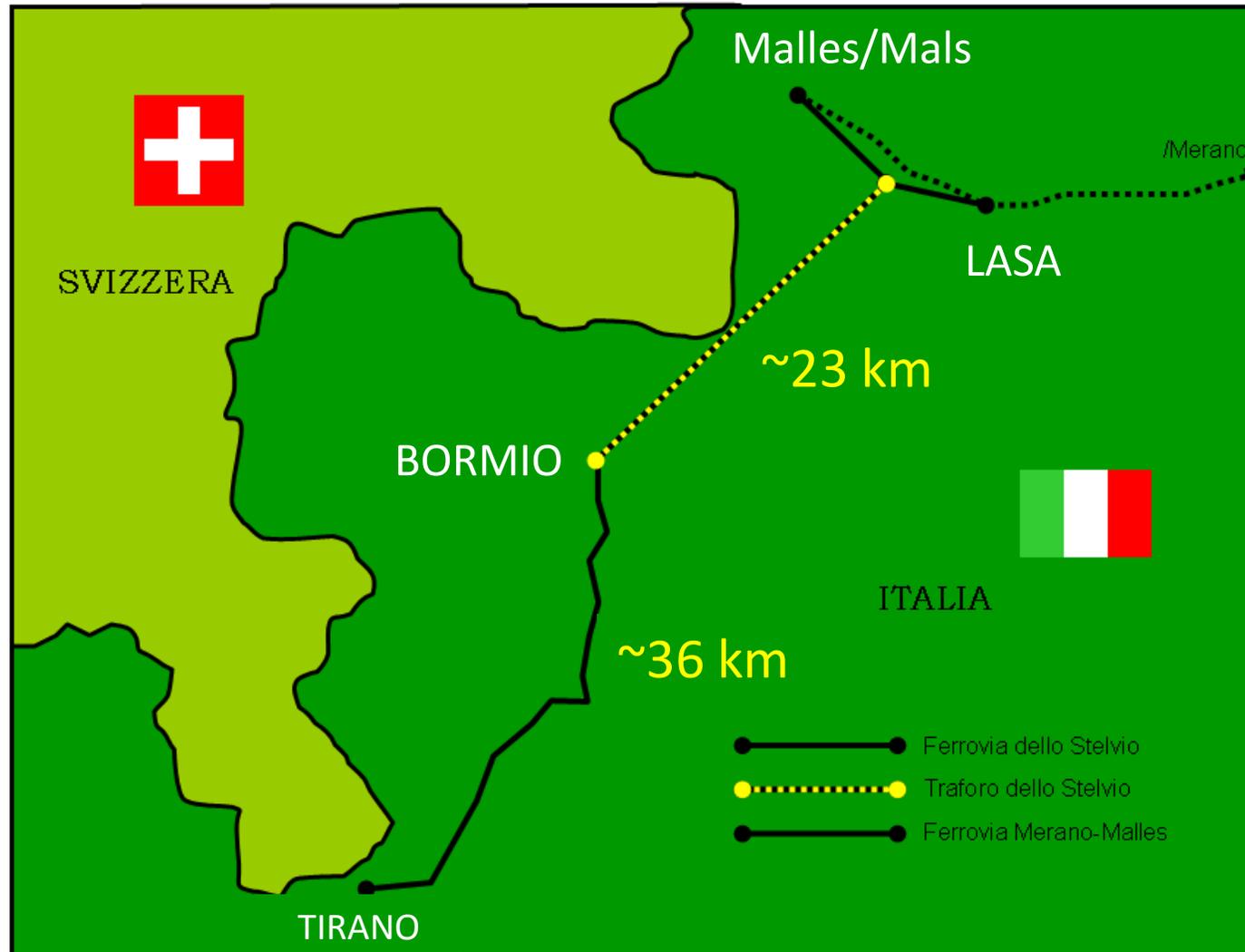
**Bau-, Verkehrs- und Forstdepartement Graubünden**  
**Fachstelle Öffentlicher Verkehr**  
 www.oeffentlicher-verkehr.gr.ch

**INTERREG-III-A-Projekt**  
**„Öffentlicher Verkehr im Dreiländereck (Rätisches Dreieck),  
 Modul D: Bahnverbindung Unterengadin – Oberer Vinschgau“**

**Variantenspektrum**



# Ferrovia e galleria dello Stelvio

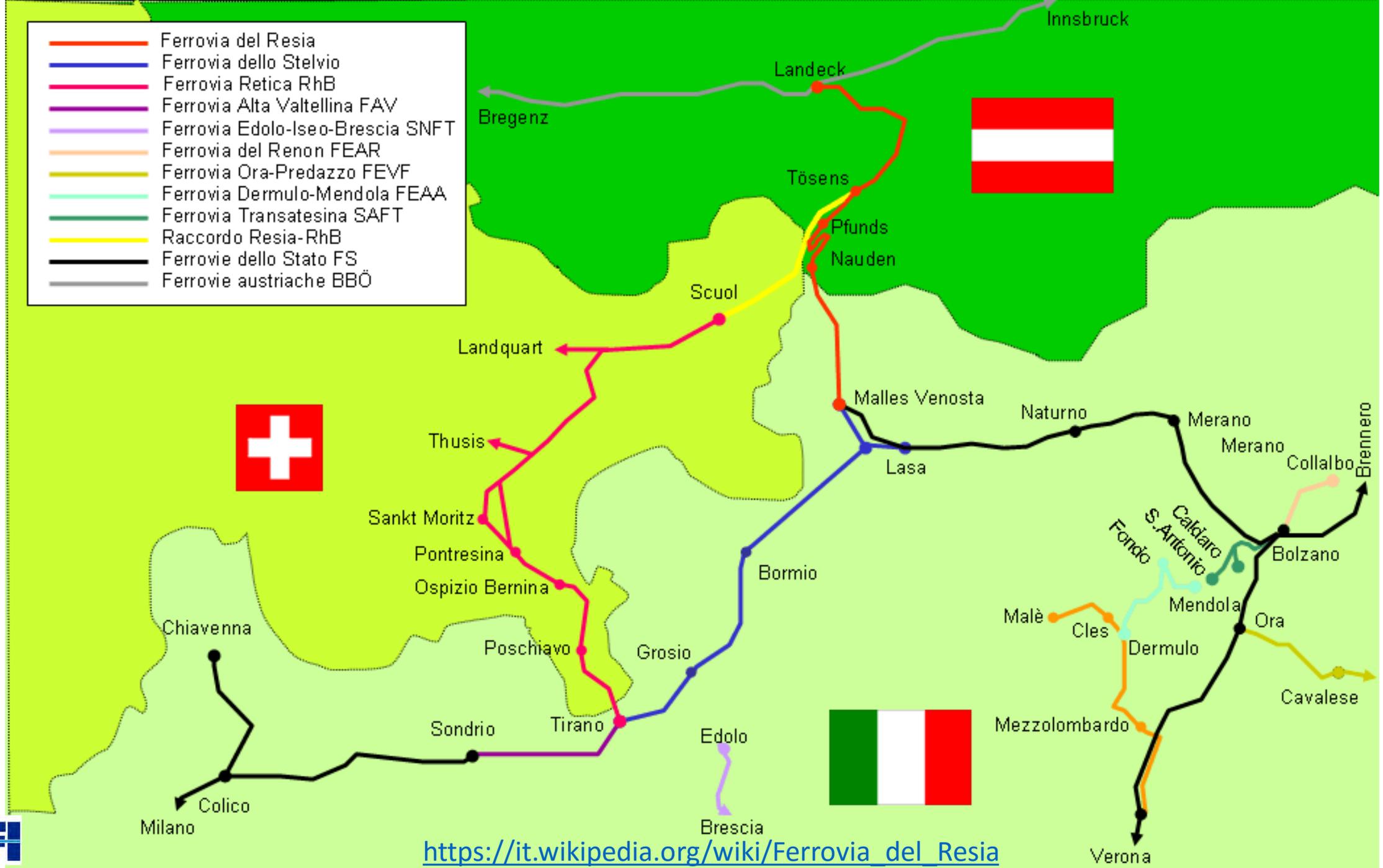


Progetto di linea ferroviaria redatto nel 1922 dall'ingegnere Casiraghi (direttore della FAV ferrovia Alta Valtellina Tirano-Sondrio).

[https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia\\_dello\\_Stelvio](https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia_dello_Stelvio)

<http://www.ilgiorno.it/sondrio/stelvio-traforo-bolzano-1.1692896>

-  Ferrovia del Resia
-  Ferrovia dello Stelvio
-  Ferrovia Retica RhB
-  Ferrovia Alta Valtellina FAV
-  Ferrovia Edolo-Iseo-Brescia SNFT
-  Ferrovia del Renon FEAR
-  Ferrovia Ora-Predazzo FEVF
-  Ferrovia Dermulo-Mendola FEAA
-  Ferrovia Transatesina SAFT
-  Raccordo Resia-RhB
-  Ferrovie dello Stato FS
-  Ferrovie austriache BBÖ



[https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia\\_del\\_Resia](https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia_del_Resia)





# Tirano-Edolo: Il traforo del Mortirolo

Il collegamento ferroviario Tirano-Edolo, se realizzato a doppio scartamento, darebbe la possibilità ai treni delle ferrovie Retiche di giungere sino a Trento e ai treni della Trentino Trasporti di giungere sino a St. Moritz oltre a consentire il collegamento diretto delle ferrovie della Lombardia con quelle dell'Alto Adige e dell'Austria creando un nuovo asse ferroviario internazionale. Ovviamente il collegamento della Merano-Mals/Malles con l'Engadina e il Tirolo consentirebbe di creare anche l'asse transalpino est/ovest.

[http://www.irealp.it/fetcher/media/rassegna\\_stampa/Provincia di Sondrio - 21 gennaio 2011.pdf](http://www.irealp.it/fetcher/media/rassegna_stampa/Provincia_di_Sondrio_-_21_gennaio_2011.pdf)

<http://old.ancebrescia.it/articoli/P207not42011.pdf>

# Edolo-Tirano: tunnel di 14 km

*«I 14 chilometri di rotaie, con una pendenza del 19 per mille per vincere il dislivello fra i 675 metri di Edolo ed i 405 metri di Tirano, correranno in una galleria di 8,2 metri di diametro, affiancata da un secondo tunnel di servizio e di sicurezza del diametro di 3,5 metri. I progettisti hanno già previsto il doppio scartamento di 1.435 millimetri per i convogli Ferrovie Nord e Trenitalia e di un metro per i treni della Retica.*

*E' stato preventivato, una volta a pieno regime, un risultato d'esercizio di 2.300 passeggeri medi ogni giorno, sulla scorta comunque del collegamento diretto con la ferrovia del Bernina, la chiusura dell'anello ferroviario regionale Brescia-Edolo-Tirano-Sondrio-Milano-Brescia e l'utilizzo metropolitano del tunnel fra Edolo e Tirano. Tra gli sviluppi futuri c'è anche la connessione, attraverso il Tonale, con la ferrovia Trento-Malè-Marileva.»*

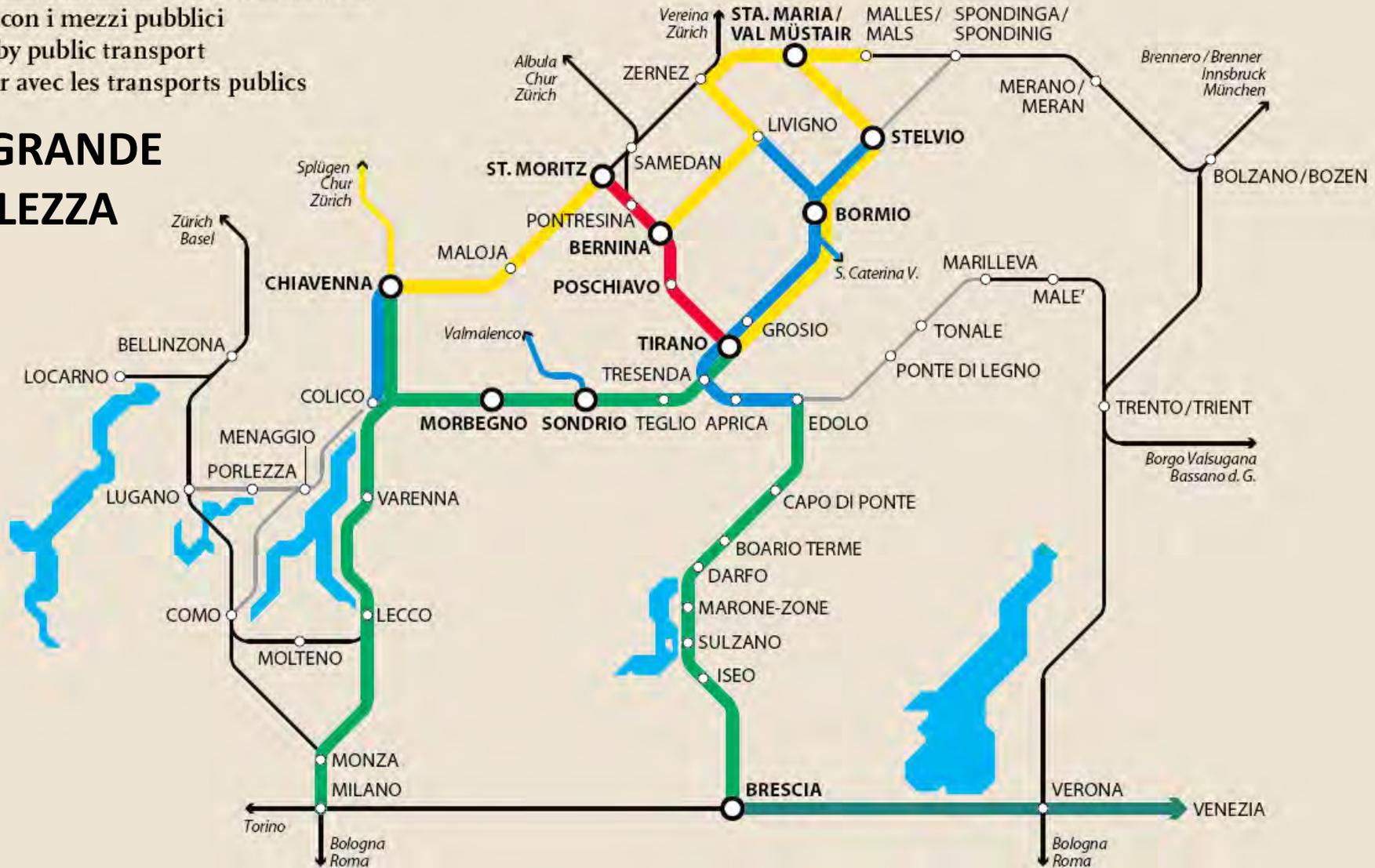
<http://old.ancebrescia.it/articoli/P207not42011.pdf>

<http://www.vaol.it/it/notizie/rotaie-tirano-aprica-edolo-ovvero-la-ferrovia-rubata.html>

# Progetto Interreg «Miglioramento della rete di mobilità sostenibile nel cuore delle alpi»

Reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln  
 Viaggi con i mezzi pubblici  
 Travel by public transport  
 Voyager avec les transports publics

## LA GRANDE BELLEZZA



<http://www.valtellina.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/3%252Fc%252F9%252FD.5046bea502745add2073/P/BLOB%3AID%3D906/E/pdf>



■ Rhätische Bahn  
 ■ AutoPostale  
 ■ Bus Perego e STPS  
 ■ Trenord  
 ■ Trenitalia/DB-ÖBB  
 — Ferrovie/Bahn  
 — Bus

# Ferrovie svizzere



**CANTONE  
DEI GRIGIONI**



# Linee ferroviarie principali svizzere

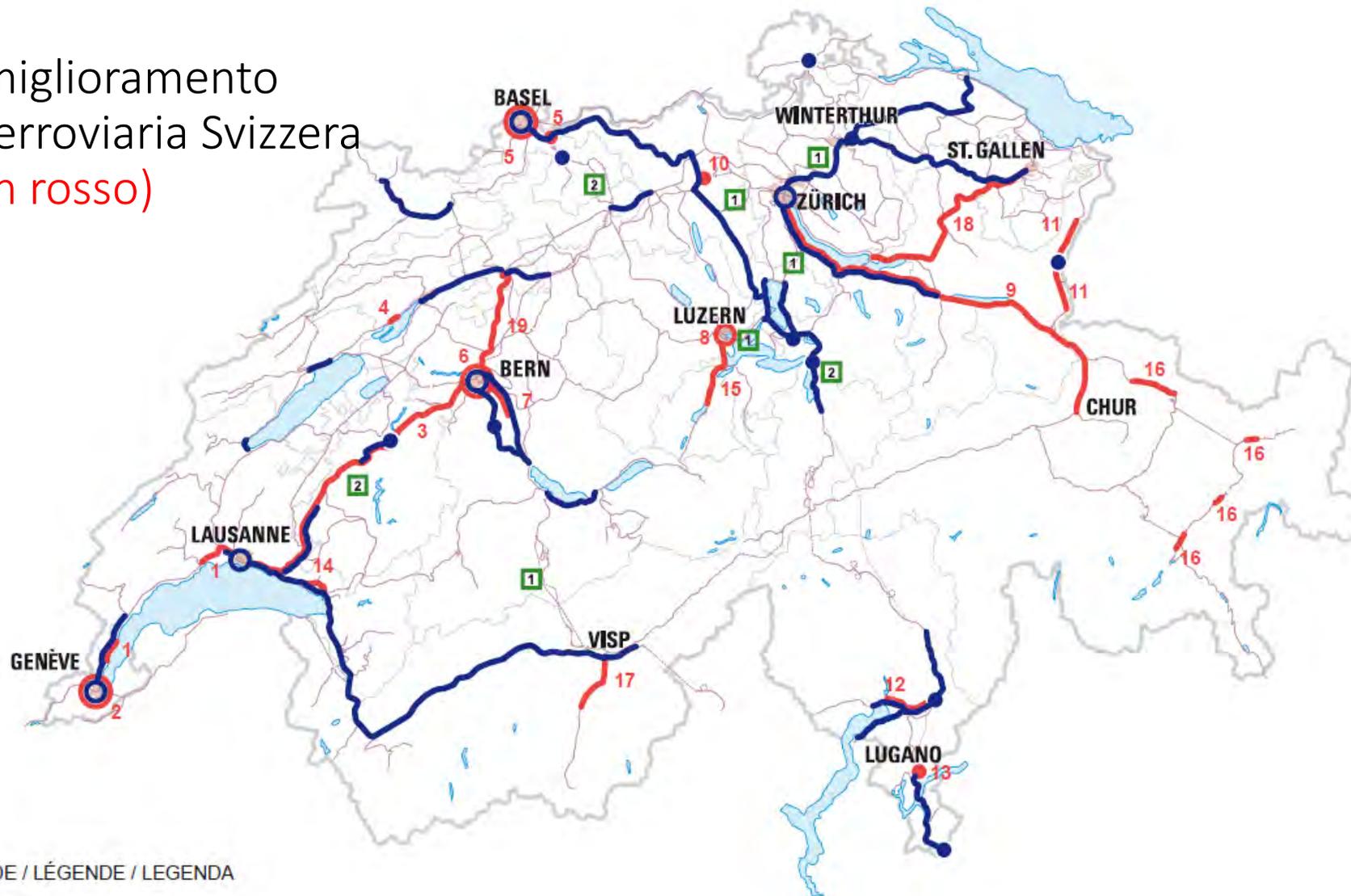




# Progetti di miglioramento della Rete Ferroviaria Svizzera

FAIF 2025 (in rosso)

SIF (in blu):



LEGENDE / LÉGENDE / LEGENDA

- Ausbauten ZEB
- Aménagements ZEB
- Ampliamenti SIF

- FABI Ausbauschnitt 2025 (6,4 Mia.)
- FAIF Etape d'aménagement 2025 (6,4 milliards)
- Fase di ampliamento FAIF 2025 (6,4 mia.)

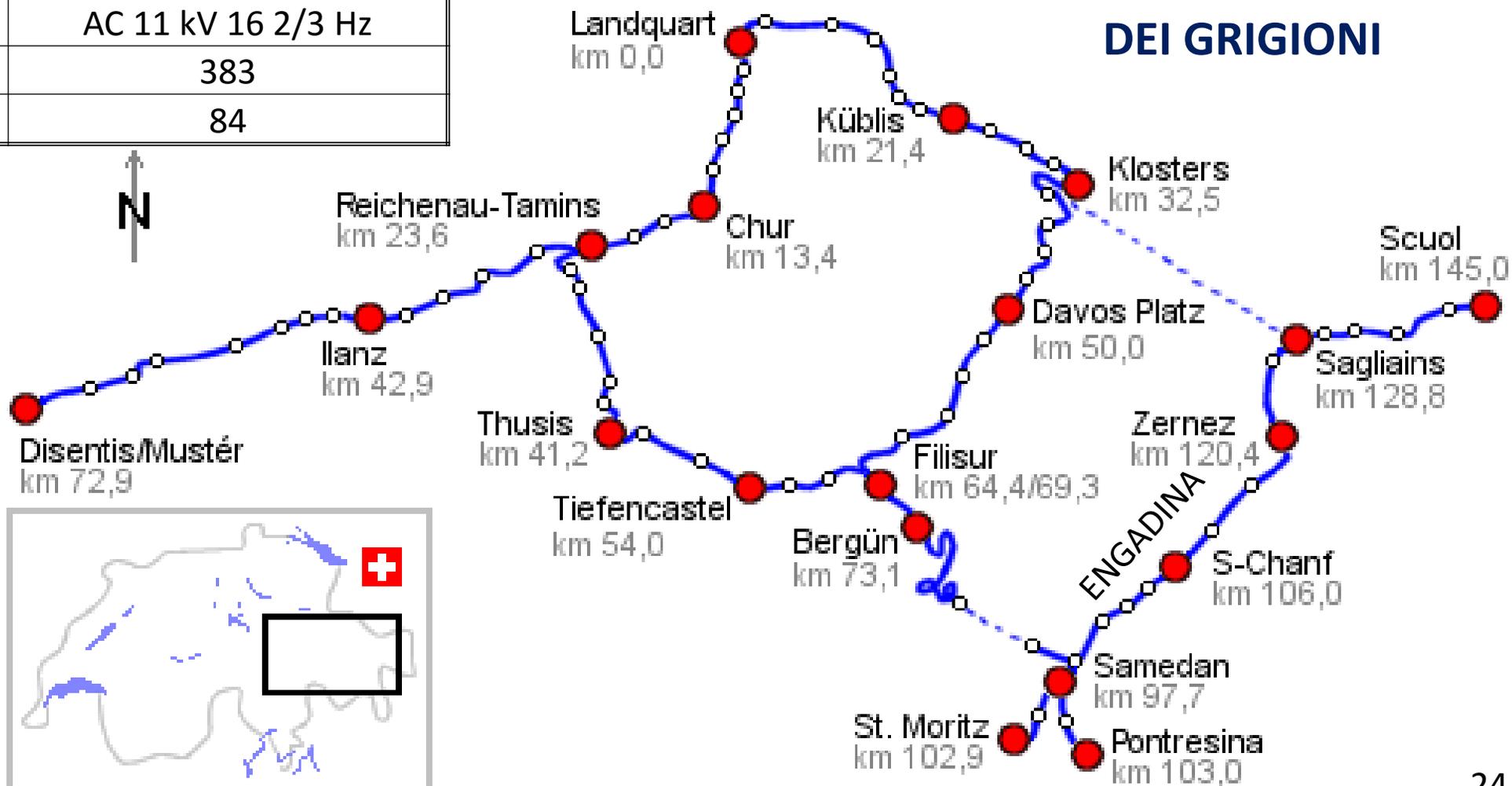
- Kredite für Projektierung, Planung und Studien
- Crédits pour la planification et des études
- Crediti per la pianificazione e gli studi

<http://www.bav.admin.ch/fabi/index.html?lang=it>

<b>Scartamento</b>	<b>1000 mm</b>
Lunghezza totale	276,223 km
Pendenza massima	45 ‰
Raggio minimo	100 m
Alimentazione T.E.	AC 11 kV 16 2/3 Hz
Ponti	383
Tunnel	84

# Rhätische Bahn

## CANTONE DEI GRIGIONI



# Progetto - Collegamento ferroviario Diretto Engadin / Engiadina - Vinschgau / Val Venosta

Nell'ambito del progetto INTERREG Italia-Svizzera sono stati elaborati vari studi di fattibilità per lo sviluppo e l'elaborazione di un Progetto per il "Collegamento Ferroviario Diretto Engadin- Vinschgau / Val Venosta".

Il primo passo di tale programma è costituito dall'elettrificazione della ferrovia della Val Venosta.

Nel periodo 2007-2013, con i fondi del progetto Interreg IV Italia-Svizzera, sono stati predisposti 3 studi di fattibilità per il collegamento Engadina-Val Venosta.

Tali studi di fattibilità saranno ulteriormente approfonditi utilizzando i fondi del programma Interreg 2014-2020. Tra l'altro si vorrebbe progettare anche il collegamento con Landeck in modo da coinvolgere anche il Tirolo (Austria).

Per il direttore dell'Ufficio geologico della Provincia di Bolzano, a fronte delle indagini svolte per la complessità dell'area interessata sarebbe meno problematico il tracciato attraverso la Val Monastero, oppure una soluzione in galleria Malles-Scuol.

Per ora non risulterebbe adeguato il rapporto costi/vantaggi visti i costi per la realizzazione di un'intera tratta ferroviaria che si aggirano su 1 miliardo di Euro.

Bau-, Verkehrs- und Forstdepartement Graubünden, Fachstelle öffentlicher Verkehr,  
Departement des Innern und der Volkswirtschaft, Amt für Wirtschaft und Tourismus  
Autonome Provinz Bozen/Südtirol, Assessorat für Personal, Tourismus und Mobilität  
Mitarbeit von Rhätische Bahn AG (RhB), Chur

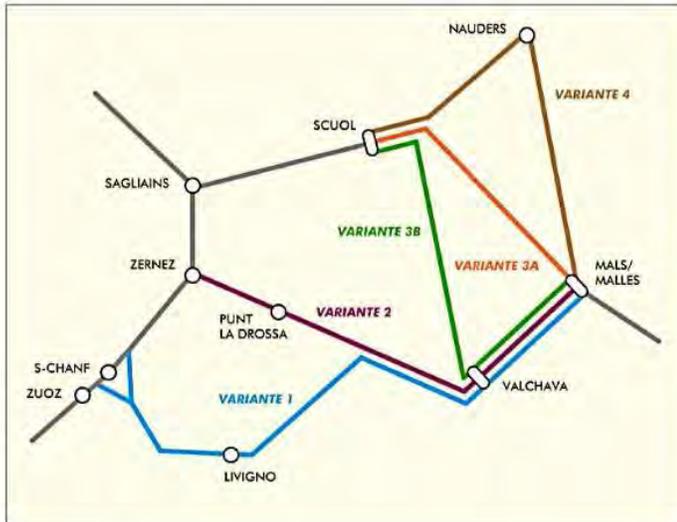
INTERREG-III-A-Projekt „Öffentlicher Verkehr im Dreiländereck  
(Rätisches Dreieck)“

Modul D:

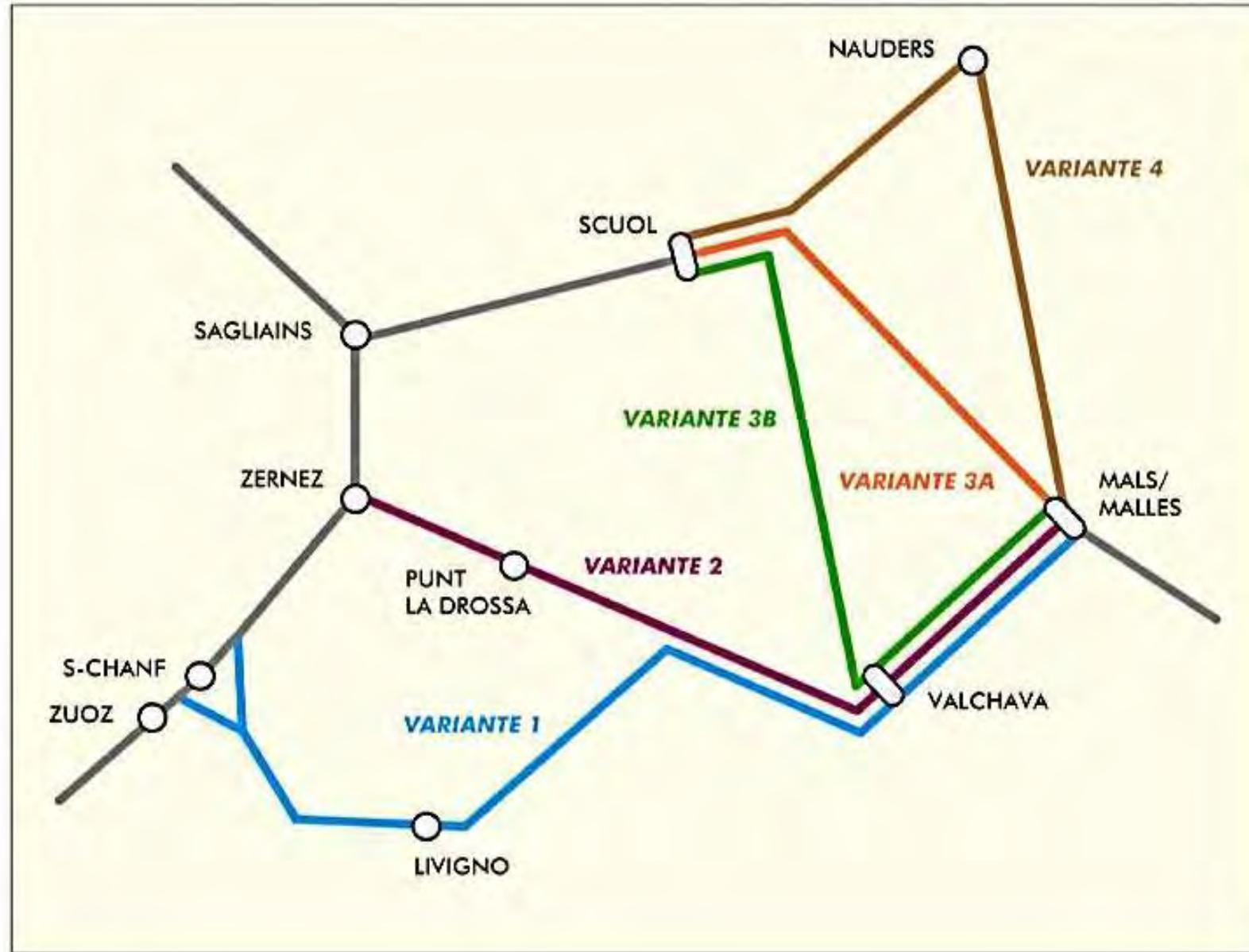
## Bahnverbindung Unterengadin – Obervinschgau

(Arbeitsgruppe „Strecken- und Netzergänzungen“)

Hauptbericht

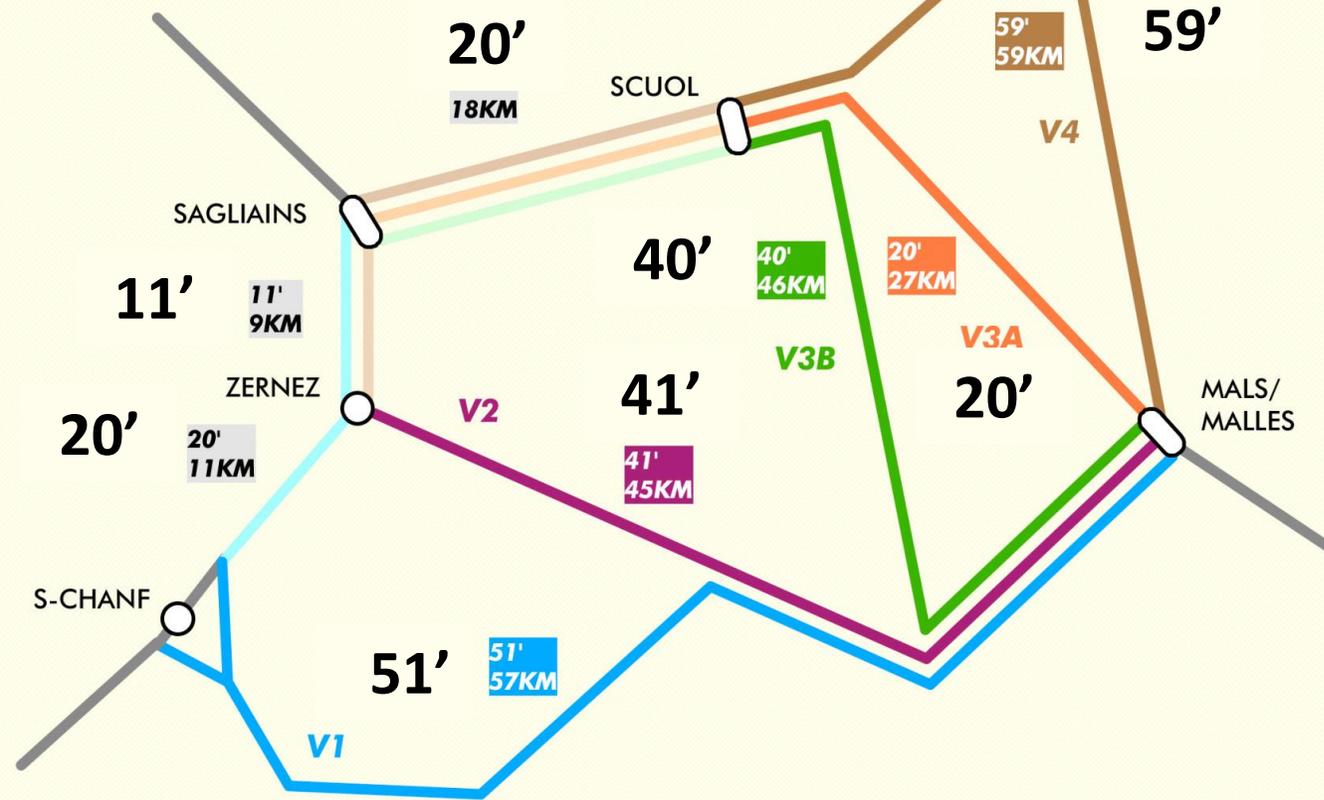


Zürich, den 01. Dezember 2006



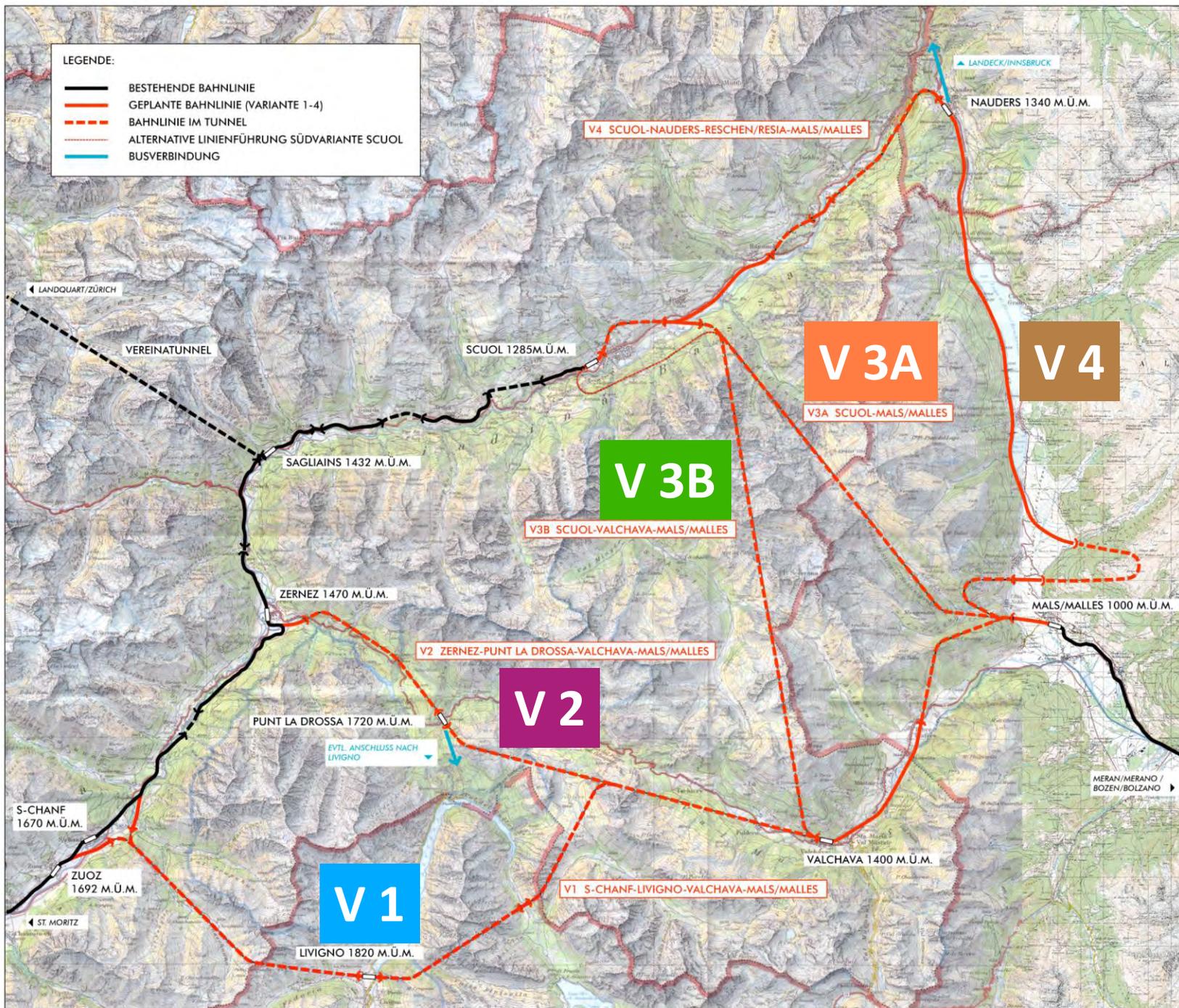
Zürich, den 01. Dezember 2006

Figura 31: lunghezze e tempi di percorrenza delle nuove linee (varianti V1, V2, V3A, V3B e V4)

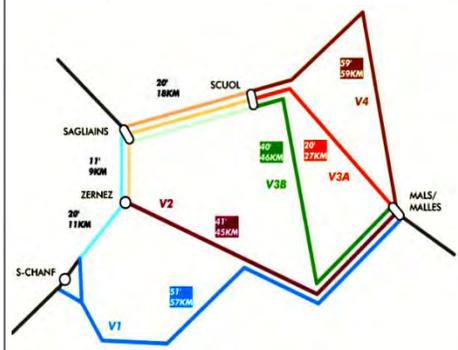
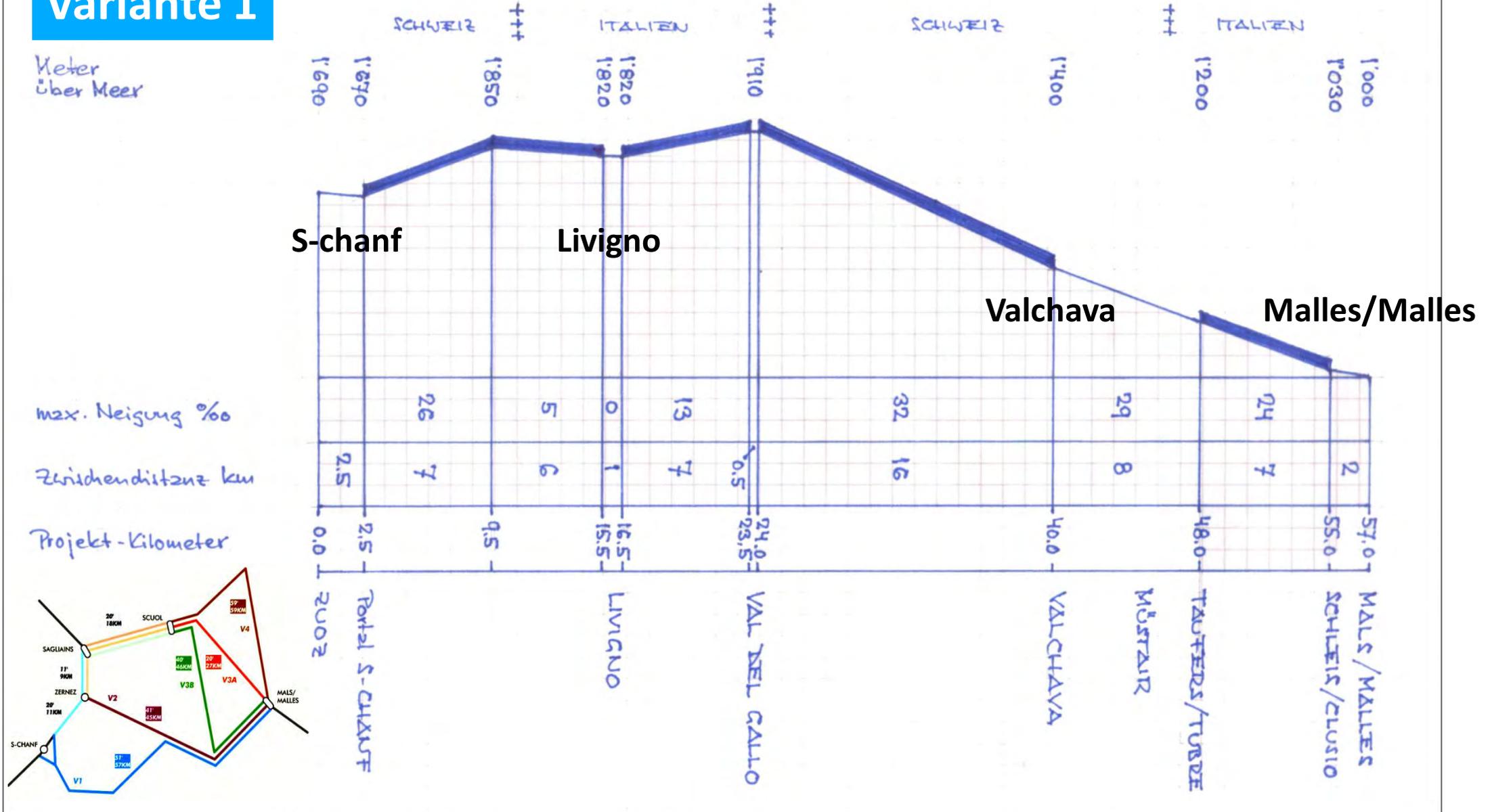


- V1** SAGLIANS-S-CHANF-LIVIGNO-VALCHAVA-MALS/MALLES 85 MIN./77KM
- V2** SAGLIANS-ZERNEZ-PUNT LA DROSSA-VALCHAVA-MALS/MALLES 56 MIN./54KM
- V3A** SAGLIANS-SCUOL-MALS/MALLES 45 MIN./45KM
- V3B** SAGLIANS-SCUOL-VALCHAVA-MALS/MALLES 65 MIN./64KM
- V4** SAGLIANS-SCUOL-NAUDERS-RESCHEN/RESIA-MALS/MALLES 84 MIN./77KM

**20'**  
**18KM** FAHRZEIT/KILOMETRIERUNG



# Variante 1

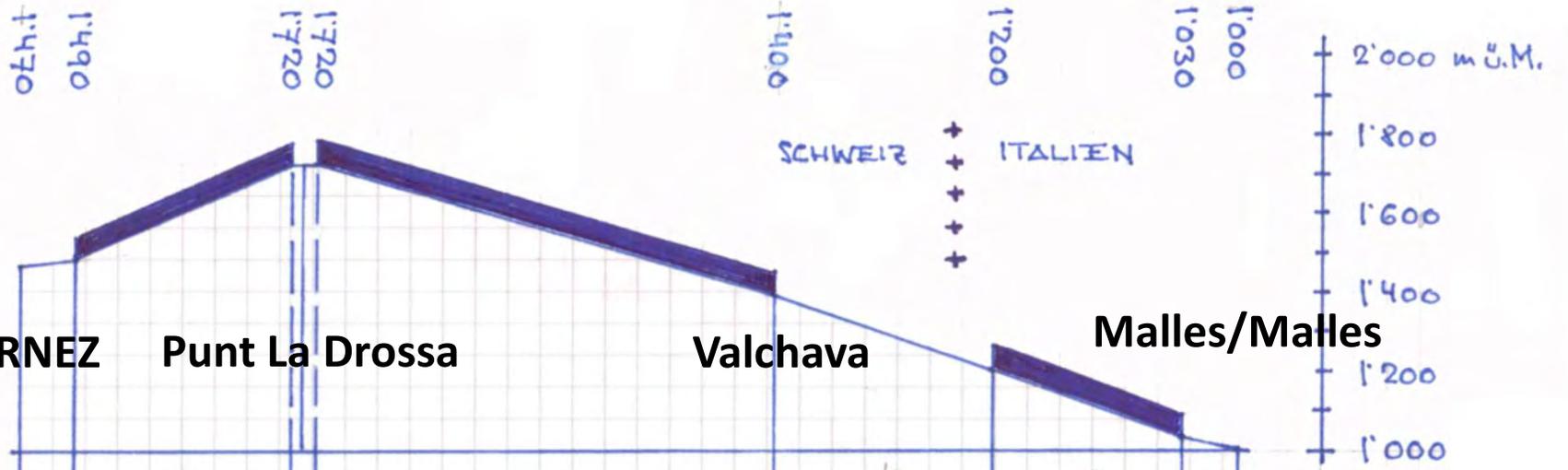


Profilo Generale Variante 1: S-chanf - Livigno - Valchava - Malles/Malles



# Variante 2

Meter über Meer

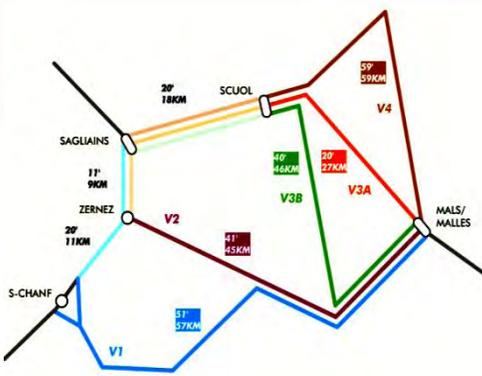


max. Neigung ‰

Zwischendistanz km

Projekt-Kilometer

ZERNEZ      Punt La Drossa      Valchava      Malles/Malles



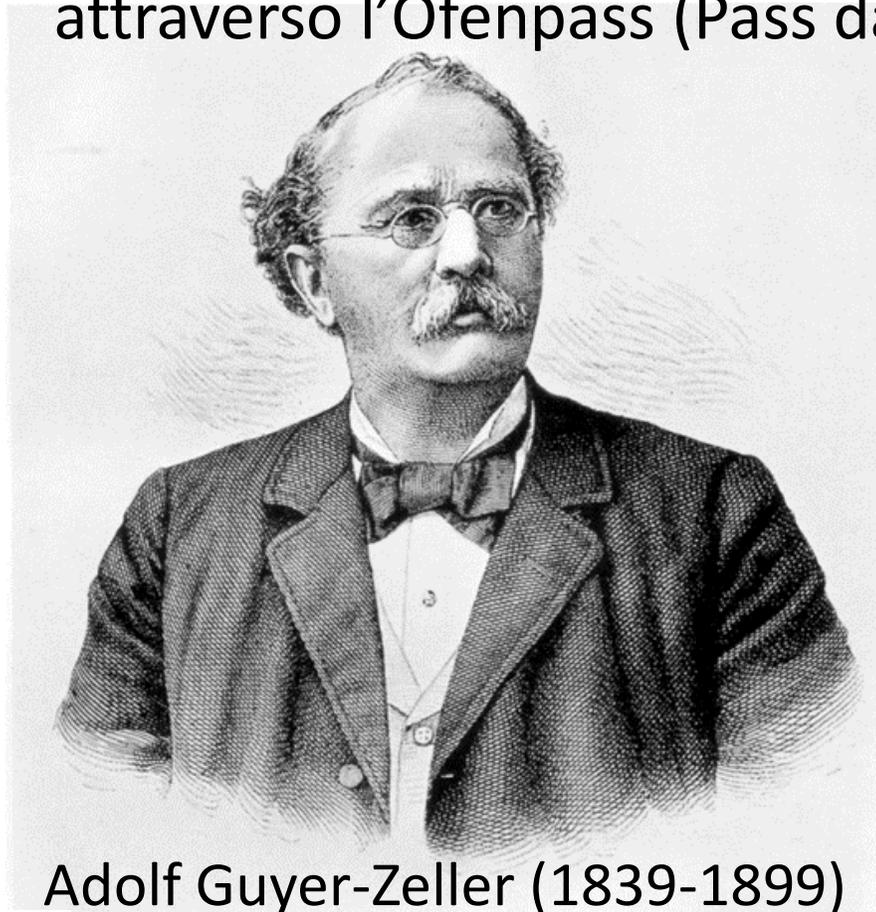
ZERNEZ      PORTAL ZERNEZ      PUNT LA DROSSA      VALCHAVA      MÜNSTAIR      TAUFERS/TURBE      SCHLEIS/CLUSIO      MALLES/MÄLLES

Profilo Generale Variante 2: Zernez - Punt La Drossa - Valchava - Malles/Malles 30



# Engadin-Orientbahn

„Ofenbergbahn“ è il nome del progetto ferroviario, mai realizzato, che avrebbe dovuto collegare la Bassa Engadina in Svizzera con la Val Venosta in Alto Adige attraverso l'Ofenpass (Pass dal Fuorn 2149 m).



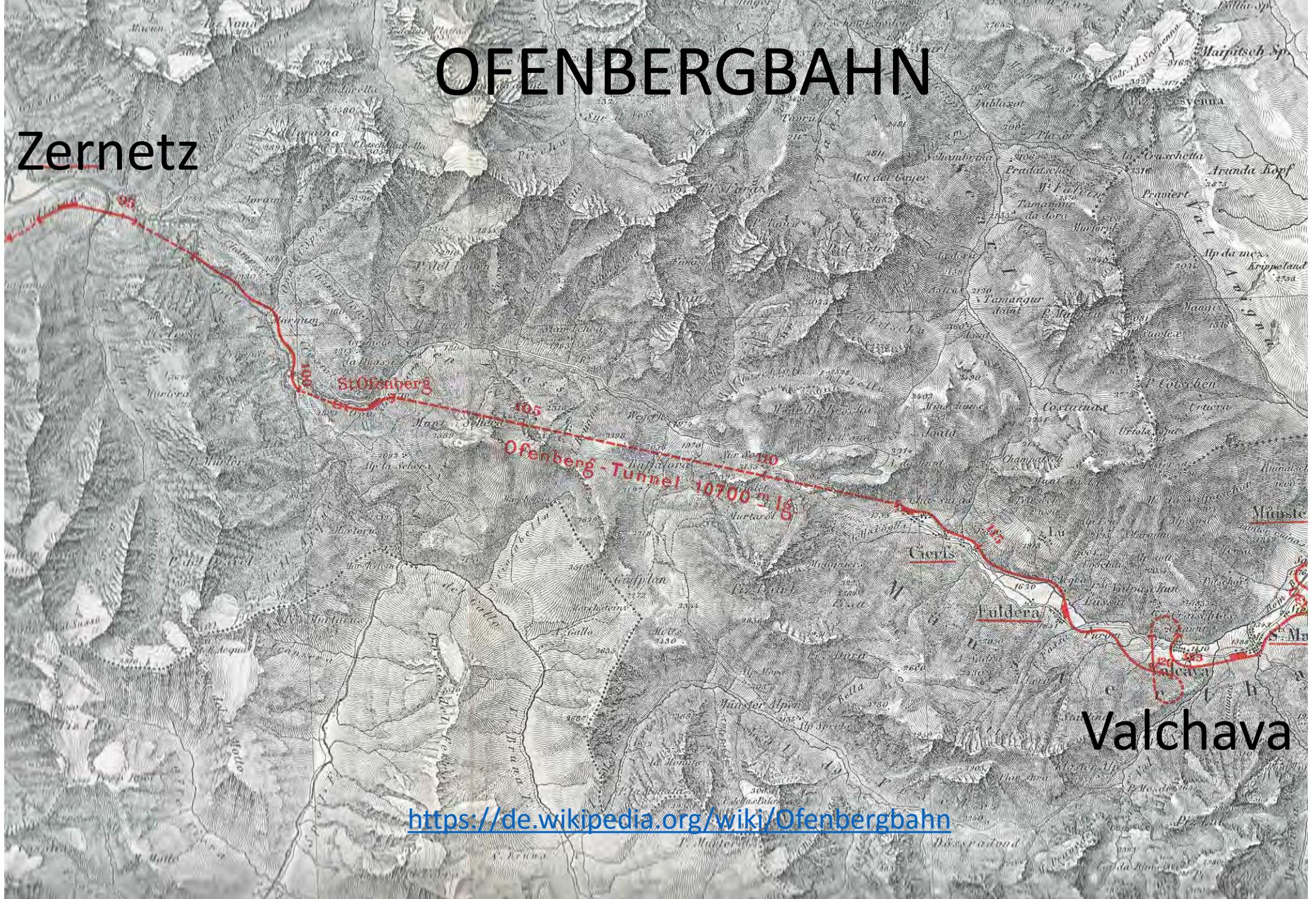
Adolf Guyer-Zeller (1839-1899)

Nel 1895 **Adolf Guyer-Zeller**, presidente della compagnia, Schweizerische Nordostbahn (NOB= Ferrovia svizzera del nord-est, confluita nel 1903 nelle Ferrovie Federali Svizzere (FFS/SBB/CFF)), ebbe l'idea di costruire la ferrovia „Ofenbergbahn“ a scartamento standard da Coira via Thusis, l'Engadina e la Val Venosta in modo da poter andare **da Zurigo** sino **a Trieste** senza cambiare treno, ma morì nel 1899 e non poté realizzare la sua visione.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Ofenbergbahn>

# OFENBERGBAHN

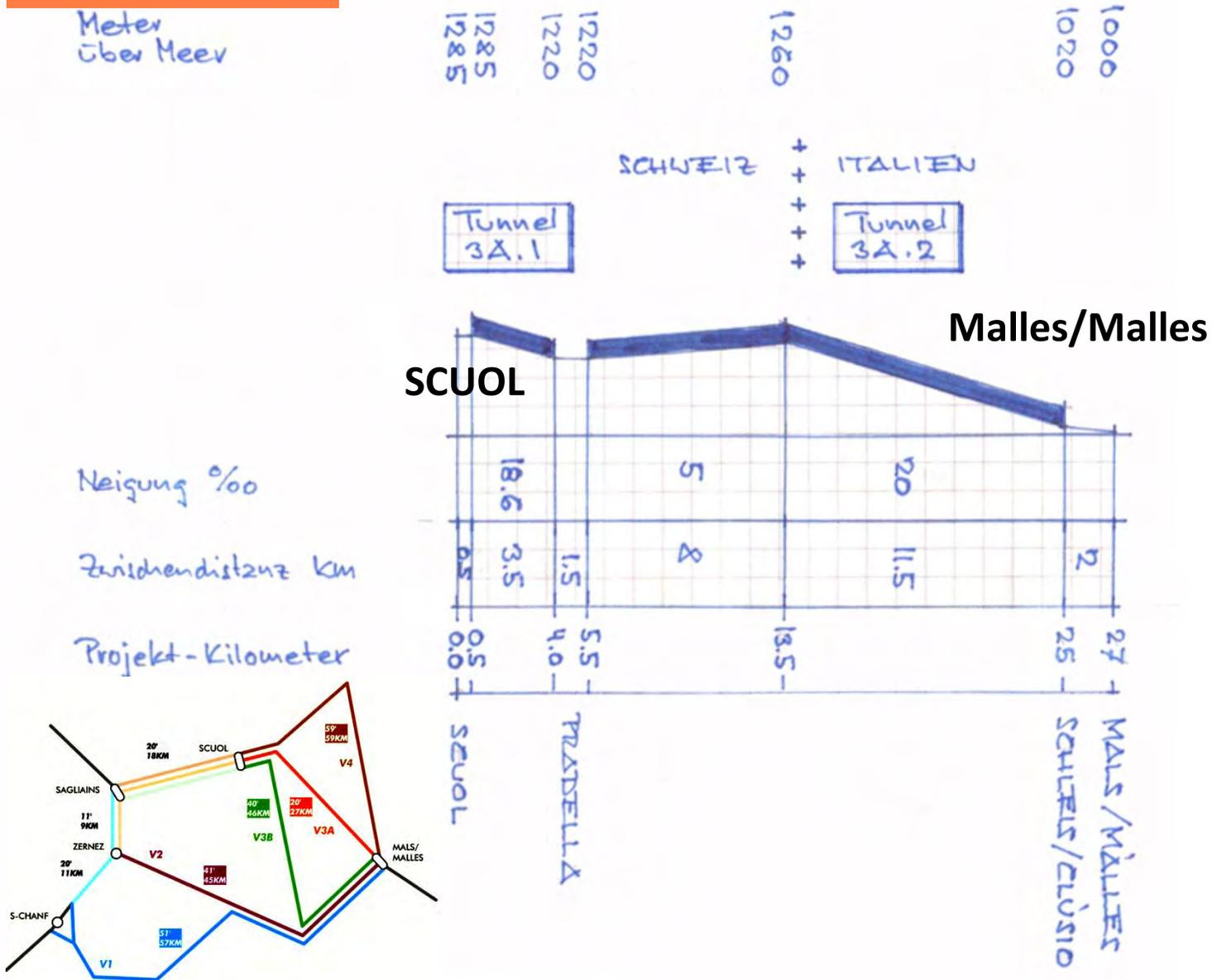
Zernetz



Valchava

<https://de.wikipedia.org/wiki/Ofenbergbahn>

# Variante 3A

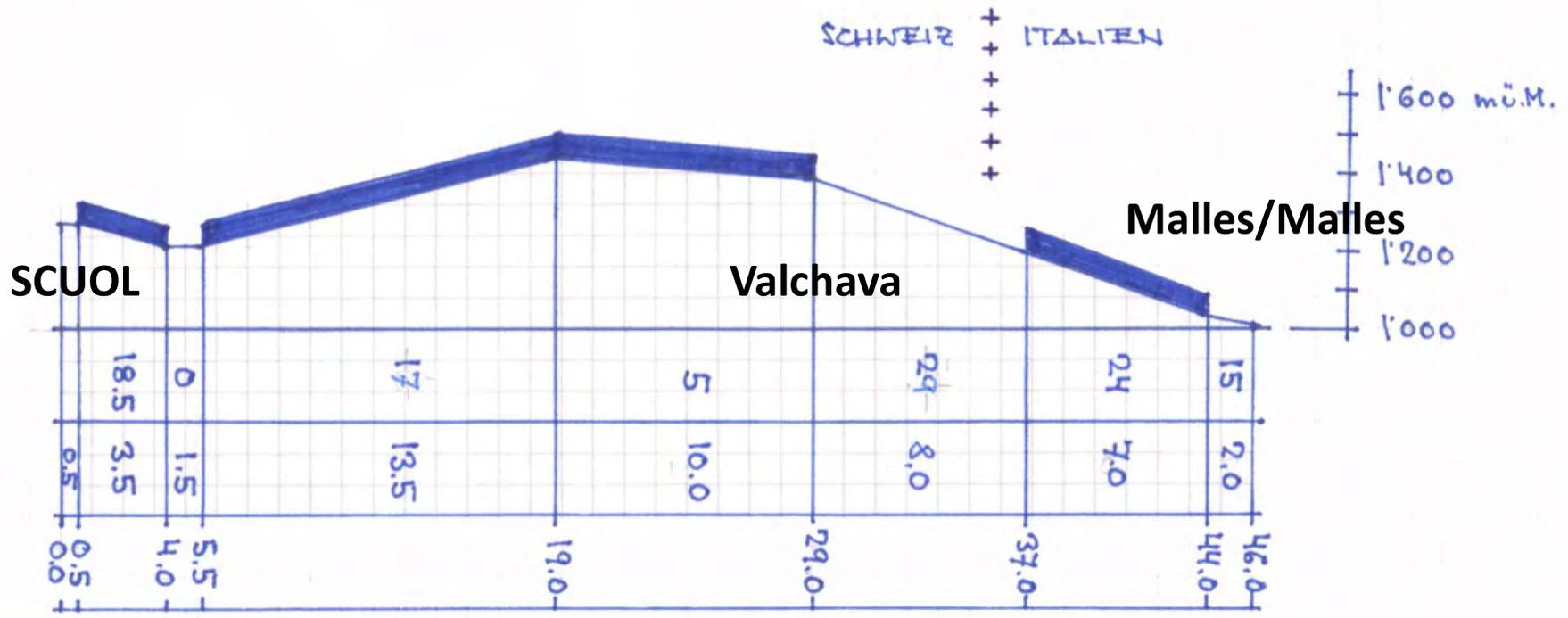


Profilo variante 3A: Scuol - Malles / Malles

# Variante 3B

Meter über Meer

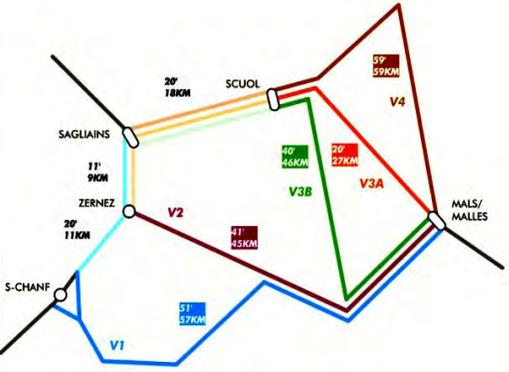
1'285  
1'285  
1'220  
1'220  
1'450  
1'400  
1'200  
1'000  
1'030



max. Neigung %

Zwischendistanz km

Projekt-Kilometer

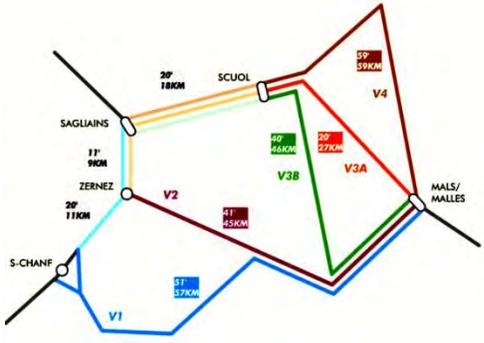
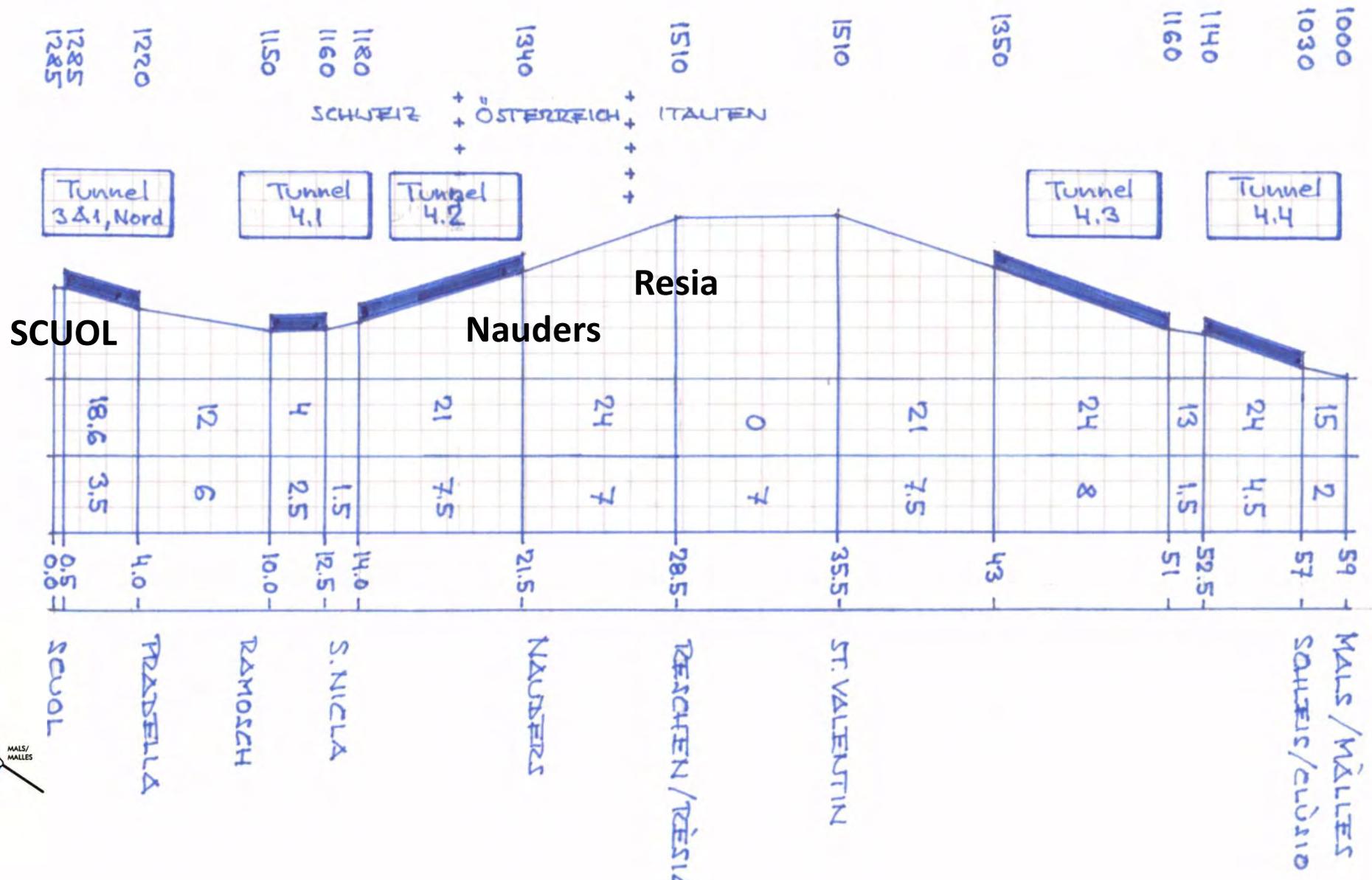


Profilo Variante 3B: Scuol - Valchava - Malles/Malles



Meter über Meer

# Variante 4



Profilo generale variante 4: Scuol - Nauders - Resia / Resia - Malles / Malles



## Varianti di tracciato ferroviario analizzate tra l'Engadina e l'Alto Adige

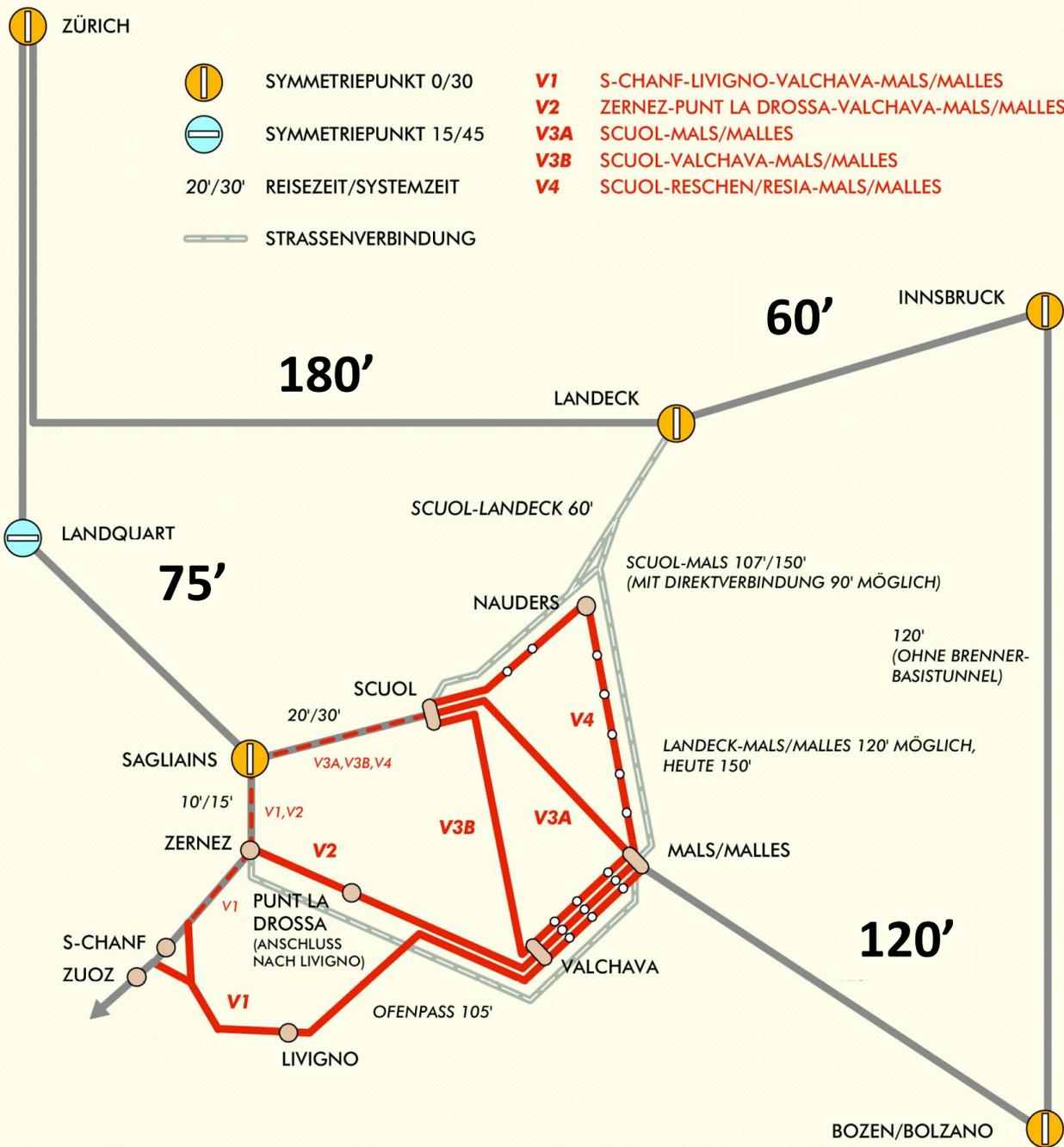
Varianti Tratto	Lunghezza linea ferroviaria	lunghezza del tunnel	lunghezza percorso all'aperto	Percentu tunnel	Best. trasportare fino Sagliains
Variante 1 S'chanf – Livigno – Valchava –Mals/Malles	57 km	43 km (4 sezioni)	14 km (5 sezioni)	75%	Ca. 23 km
Variante 2 Zernez – Punt La Drossa - Valchava – Mals/Malles	45 km	33 km (3 sezioni)	12 km	73%	c.a. 9 km
Variante 3A Scuol – Mals/Malles	27 km	23 km (2 sezioni)	4 km	85%	ca. 18 km
Variante 3B Scuol – Valchava – Mals/Malles	46 km	34 km (3 sezioni)	12 km	74%	ca. 18 km
Variante 4 Scuol – Nauders – Reschen/Resia –Mals/Malles	59 km	26 km (5 sezioni)	33 km	44%	Ca. 18 km

# Stima costi di possibili collegamenti ferroviari tra l'Engadina e l'Alto Adige

Varianti di tracciato	Stima dei costi di investimento per le infrastrutture (Mio. CHF)
<b>Variante 1</b> S'chanf – Livigno –Valchava –Mals/Malles	<b>1730</b>
<b>Variante 2</b> Zernez – Punt La Drossa - Valchava –Mals/Malles	<b>1420</b>
<b>Variante 3A</b> Scuol – Mals/Malles	<b>930</b>
<b>Variante 3B</b> Scuol – Valchava –Mals/Malles	<b>1380</b>
<b>Variante 4</b> Scuol – Nauders –Reschen/Resia –Mals/Malles	<b>1150</b>

# Stima dei tempi di percorrenza dei collegamenti ferroviari

75'



# VIA CLAUDIA AUGUSTA



[http://www.pianarotaliana.it/var/plain\\_site/storage/images/media/images/via-claudia-augusta/mappa/23231-1-ita-IT/Mappa.jpg](http://www.pianarotaliana.it/var/plain_site/storage/images/media/images/via-claudia-augusta/mappa/23231-1-ita-IT/Mappa.jpg)





Reschenscheideckbahn (Progetto nel mese di giugno 1918)	
durata del brano:	79.680 km
Gauge :	1.435 millimetri ( scartamento normale )
Massima inclinazione :	27,4 ‰
Minimo Raggio :	250 m
Velocità massima:	60 chilometri all'ora

legghenda		
0,000	Arlbergbahn di Innsbruck Hbf	776 m
1,600	Landeck	787 m
1,600	treno Arlberg a Bludenz	
1,900	mercato Landeck	
1,900	tunnel Landeck (1250 m)	
	locanda	
	locanda	
5,700	Urgen	827 m
	locanda	
8,400	flusso	~ 853 m
	locanda	
14,150	Fagge	~ 868 m
16,700	Prutz	882 m
16,700	canna	
21,950	Tösens	924 m
	collegamento previsto di Scuol	
	locanda	
	locanda	
28,300	Pfunds	1081 m
31,300	Brunnwald	1141 m
36,300	Finstermünz	1250m
40,000	Nauders	1328 m
43,700	Piengertal	1413 m
~ 45,0	Confine tra l'Austria e l'Italia (dal 1919)	
47,900	Resia	1509 m
50,310	Graun	1482 m
56,960	St. Valentin	1452 m
65,500	Burgisio	1288 m
71,780	fango	1165m
79,680	Malles	997 m
	treno Val Venosta a Merano	

# Reschenscheideckbahn Ferrovia del Resia

I lavori furono avviati il 1° aprile 1918 e proseguirono celermente con l'impiego di molti prigionieri di guerra, soprattutto russi, fino a interrompersi il 31 ottobre 1918 quando l'impero austro-ungarico era in procinto di sgretolarsi.

In seguito all'annessione dell'Alto Adige all'Italia, avvenuta nel 1919 con il trattato di Saint Germain, la linea passò in gestione alle Ferrovie dello Stato e all'Austria venne imposto di terminare la ferrovia del Resia, formalmente come riparazione per i danni di guerra, ma con il concorso finanziario italiano se ritenuto necessario, con la ripresa dei lavori entro cinque anni; tuttavia, nonostante un invito formale italiano alla ripresa dei lavori da parte austriaca nel 1925, negando allo stesso tempo il supporto finanziario richiesto, la questione della ferrovia del Resia decadde per lo scarso interesse di entrambe le nazioni per una nuova linea internazionale.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Reschenscheideckbahn>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia\\_del\\_Resia](https://it.wikipedia.org/wiki/Ferrovia_del_Resia) 40

# POSSIBILI NUOVI ASSI FERROVIARI INTERNAZIONALI PASSANTI PER MALS/MALLES



Con il completamento della galleria del Vereina nel 1999 e la riapertura della ferrovia della Val Venosta nel 2005 i piani per un collegamento tra Grigioni e l'Alto Adige attraverso il Passo del Forno e il collegamento lungo l'Inn da Malles/Mals a Landeck hanno ricevuto un nuovo impulso.

# ARLBERGBAHN



# Arlbergbahn



# ARLBERGBAHN



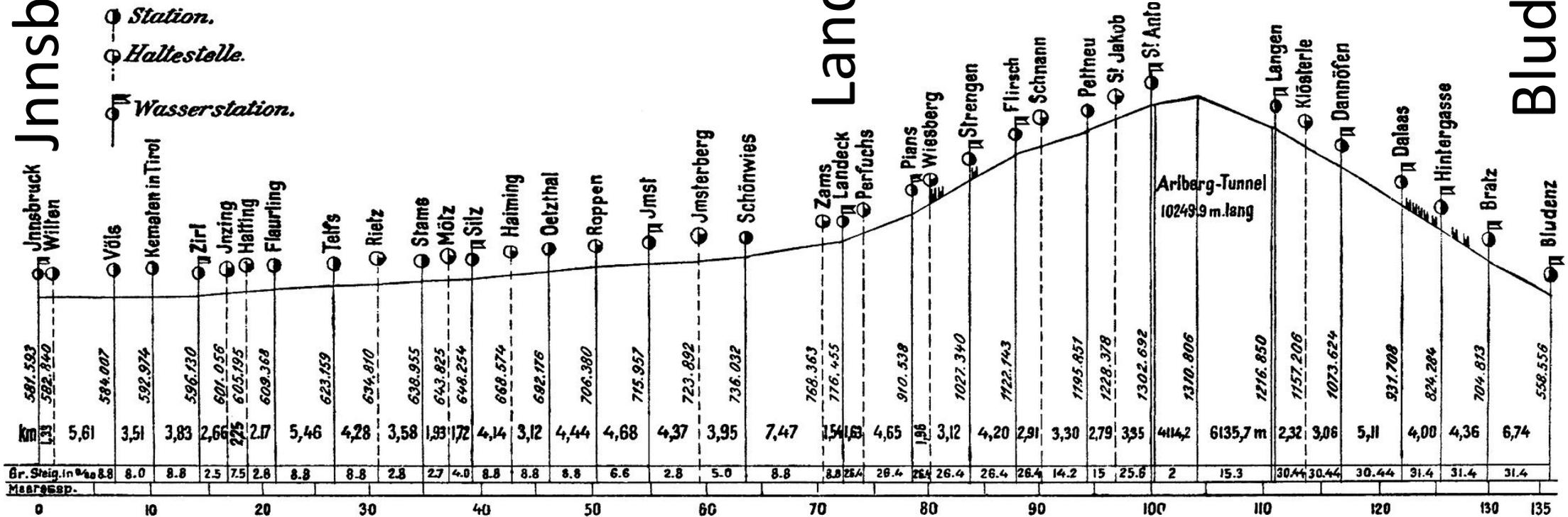
<https://de.wikipedia.org/wiki/Arlbergbahn>

# ARLBERGBAHN

Jnnsbruck

Landeck

Bludenz



<https://de.wikipedia.org/wiki/Arlbergbahn>



# Arlbergbahn

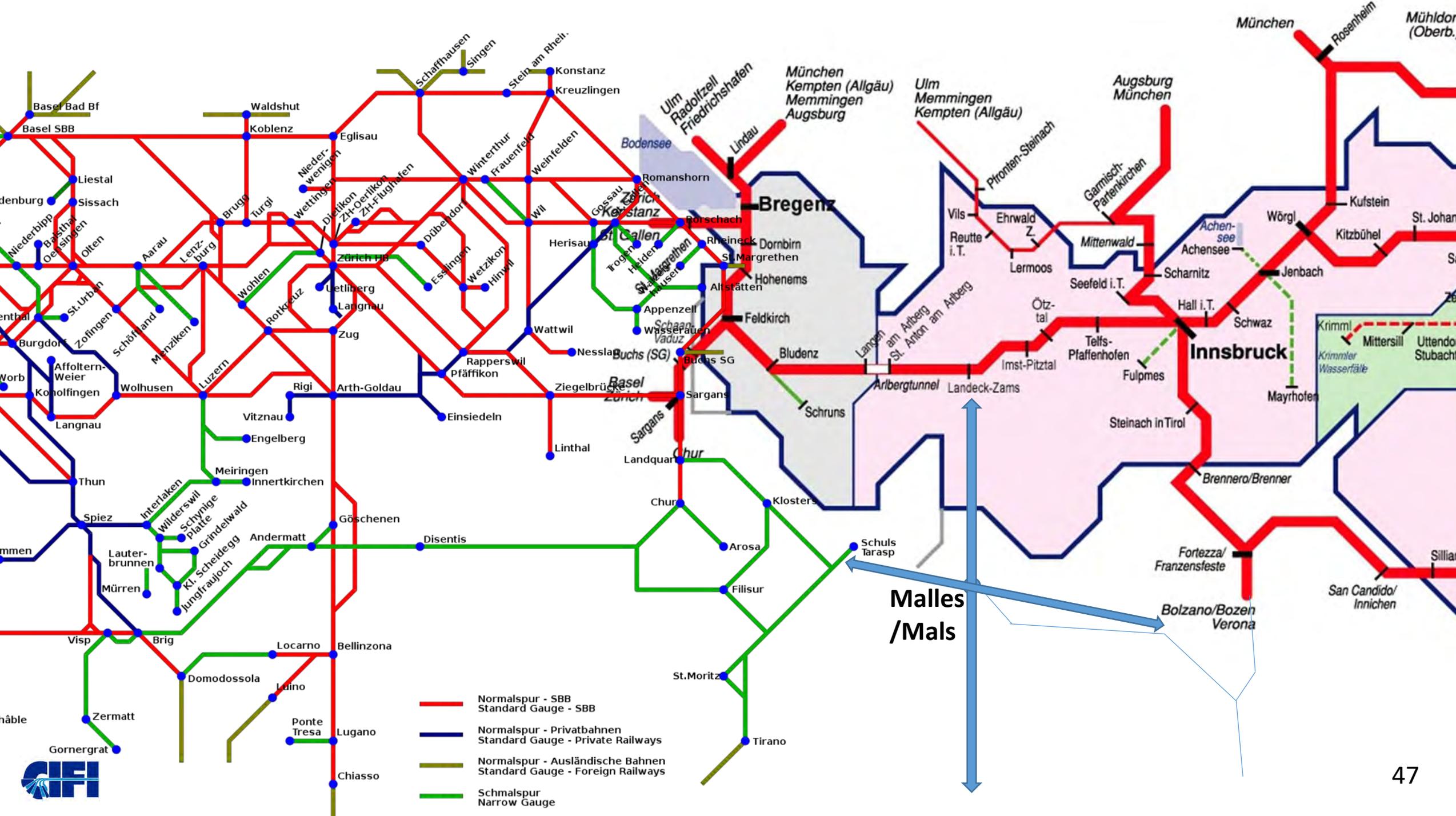
La ferrovia dell'Arlberg fa parte della rete principale delle Ferrovie Federali Austriache (ÖBB). Collega la capitale del Tirolo Innsbruck con Bludenz nel Vorarlberg tramite il tunnel ferroviario dell'Arlberg.

La costruzione della ferrovia ha avuto inizio nel 1880 e si è conclusa il 21 settembre 1884.

La lunghezza totale è di 136.72 chilometri, di cui 105.77 km in Tirolo e 30,95 km in Vorarlberg. La galleria ferroviaria dell'Arlberg ha una lunghezza di 10.648 metri (in origine 10,249.9 metri) tra S. Anton am Arlberg e Langen am Arlberg.

La linea inizialmente realizzata a binario unico oggi è in gran parte a doppio binario. Le tratte Oetztal - Kronburg , Landeck-Zams - Schnann e Klösterle - Bludenz sono ancora a semplice binario.

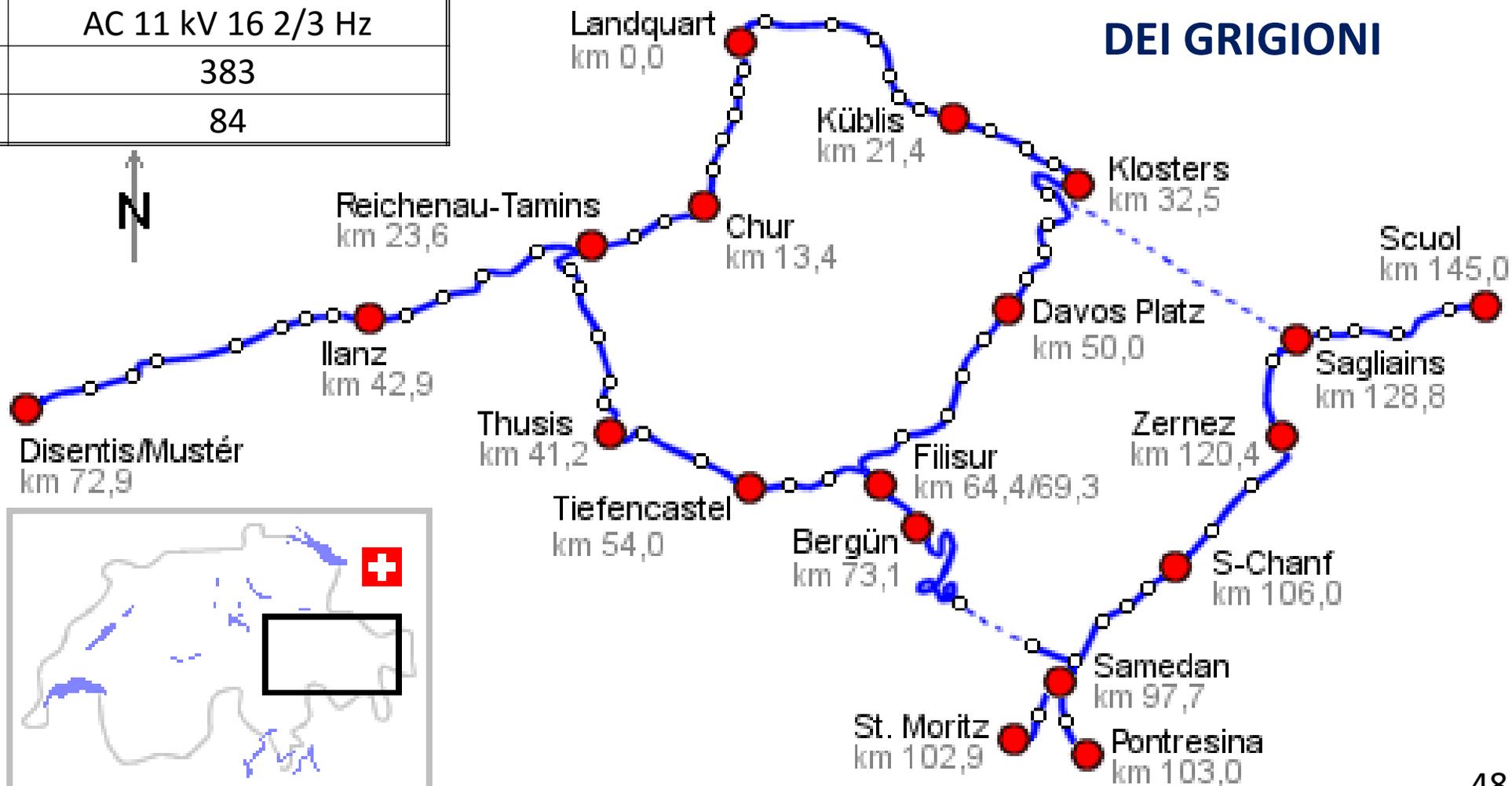
<https://de.wikipedia.org/wiki/Arlbergbahn>



<b>Scartamento</b>	<b>1000 mm</b>
Lunghezza totale	276,223 km
Pendenza massima	45 ‰
Raggio minimo	100 m
Alimentazione T.E.	AC 11 kV 16 2/3 Hz
Ponti	383
Tunnel	84

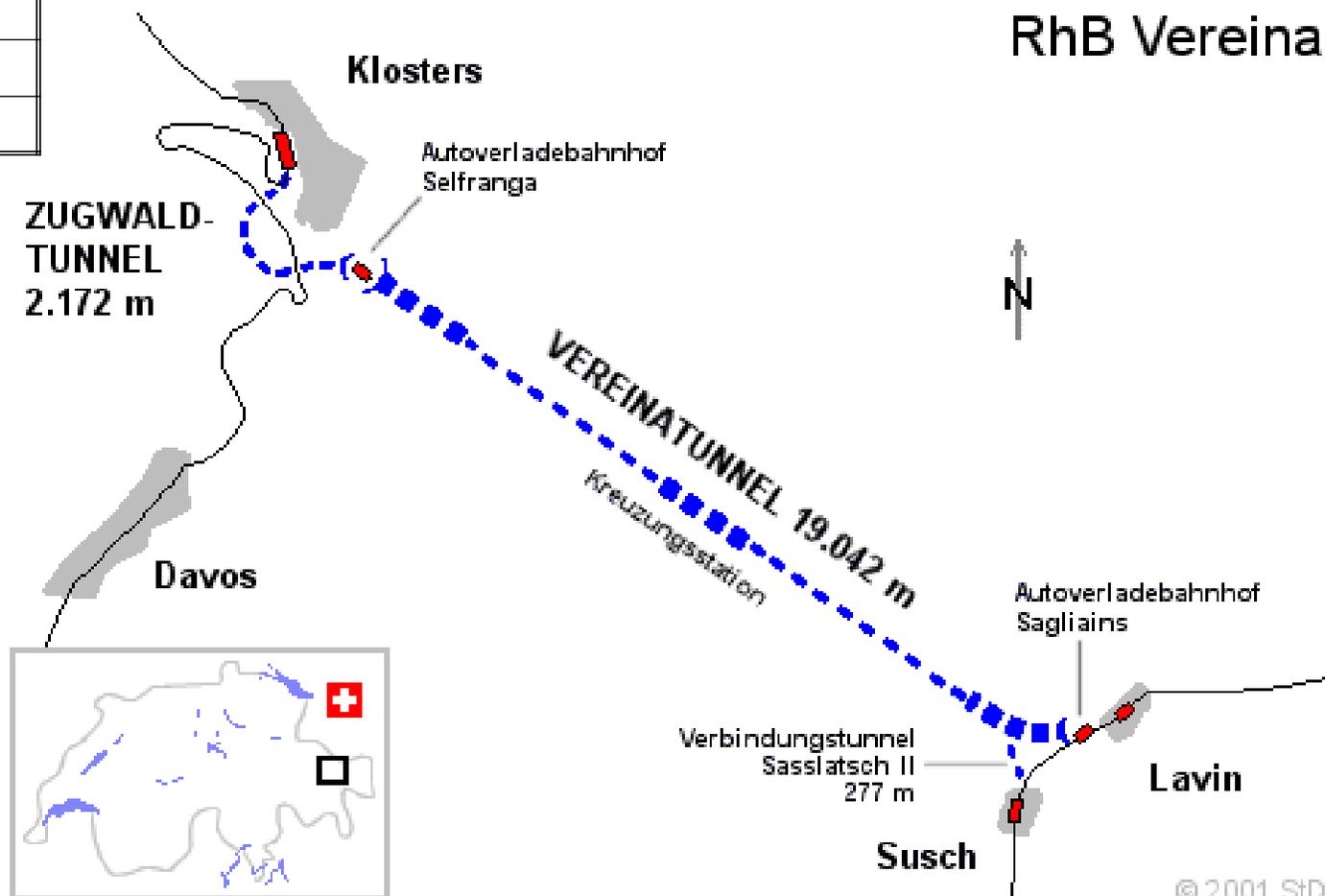
# Rhätische Bahn

## CANTONE DEI GRIGIONI



Caratteristiche tecniche	
Scartamento	1000 mm
Lunghezza	22100 m
Pendenza massima	4‰
Raggio minimo di curvatura	125 m
Alimentazione TE	AC 11 kV 16,7 Hz
Ponti	3
Gallerie	3

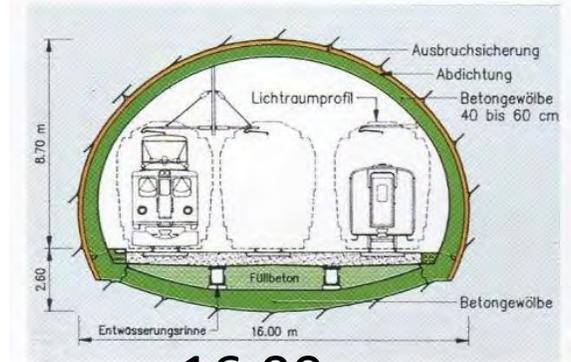
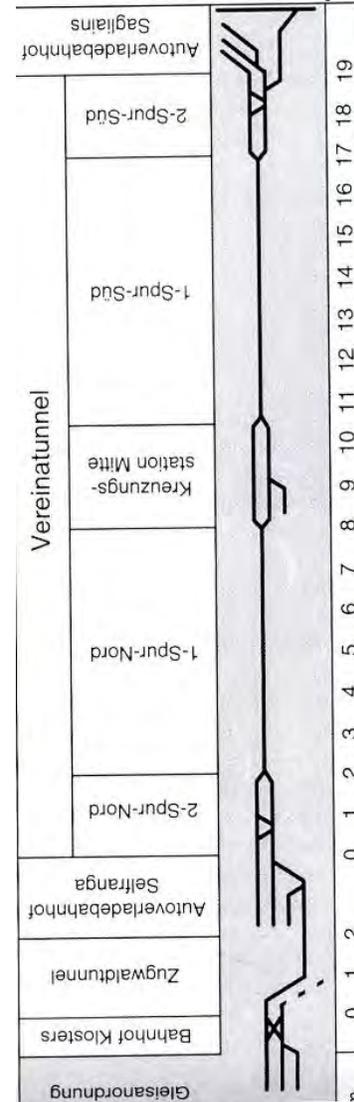
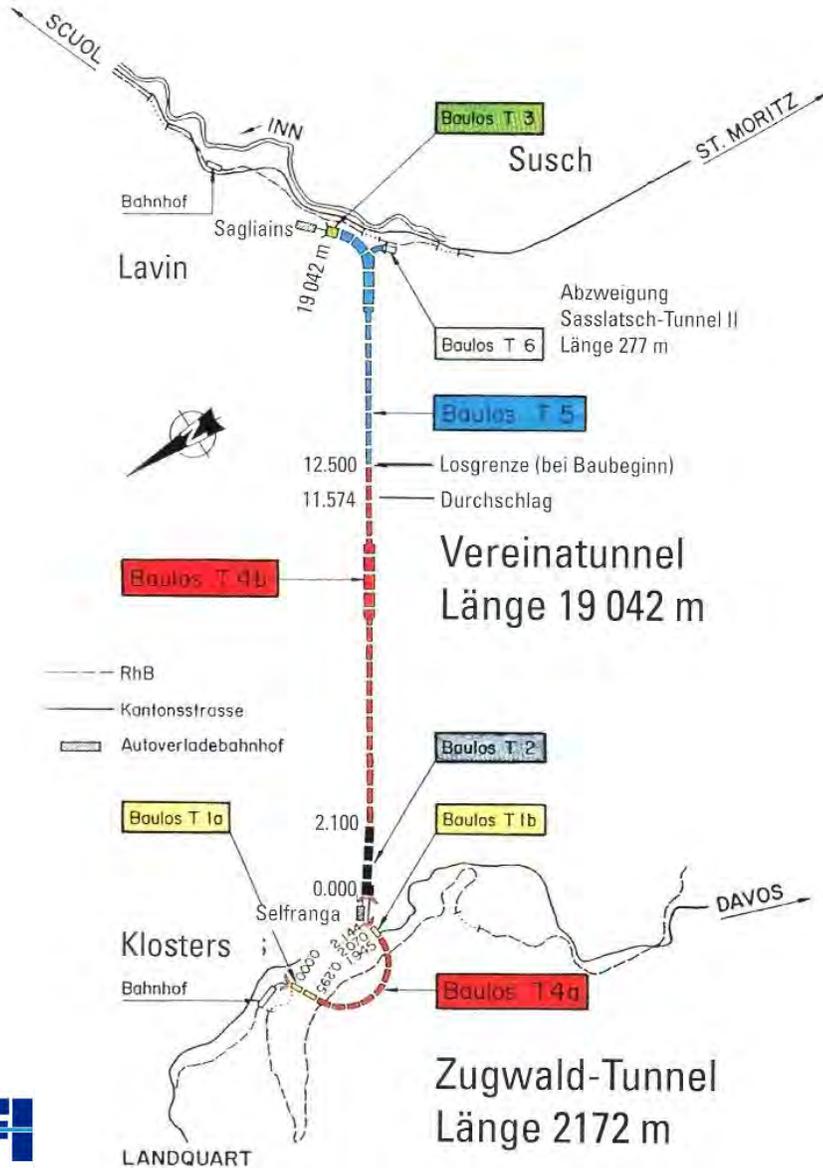
# Rhätische Bahn



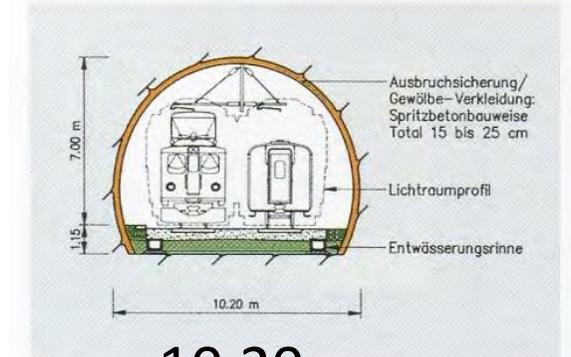
# Vereinattunnel

Collega i Grigioni (Coira) con l'Alta Engadina (Valle dell'Inn).  
 Ferrovie Retica (RhB)

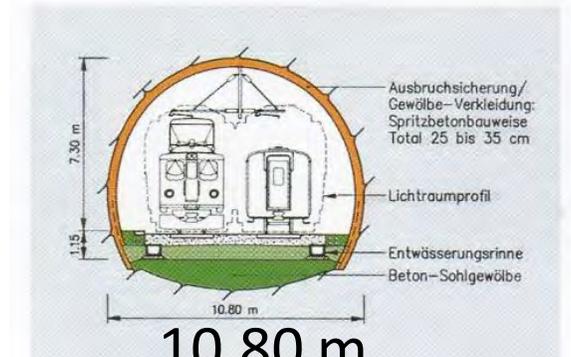
In servizio dal  
 19 novembre 1999



16,00 m



10,20 m



10,80 m

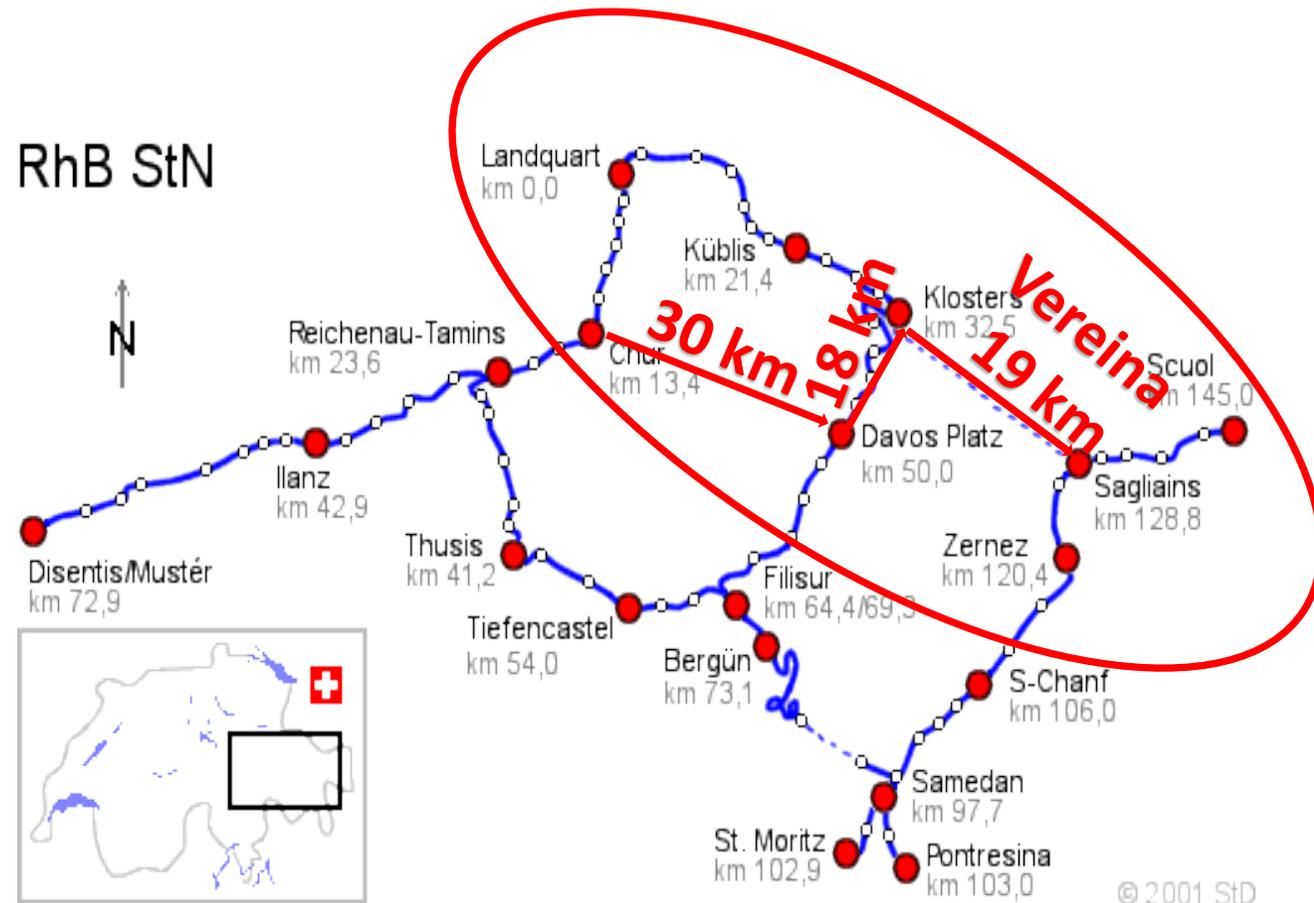
- 📍 tunnel a binario unico lungo 19 km, tempo di percorrenza circa 20 minuti
- 📍 costruito per il trasporto di camion, autobus e containers (possibile Gabarit C anche con scartamento standard).



# Chur-Davos-Sagliains

Tra Landquart-Chur esiste sia una linea ferroviaria a doppio binario, con scartamento standard, sia una linea, a semplice binario, a scartamento ridotto.

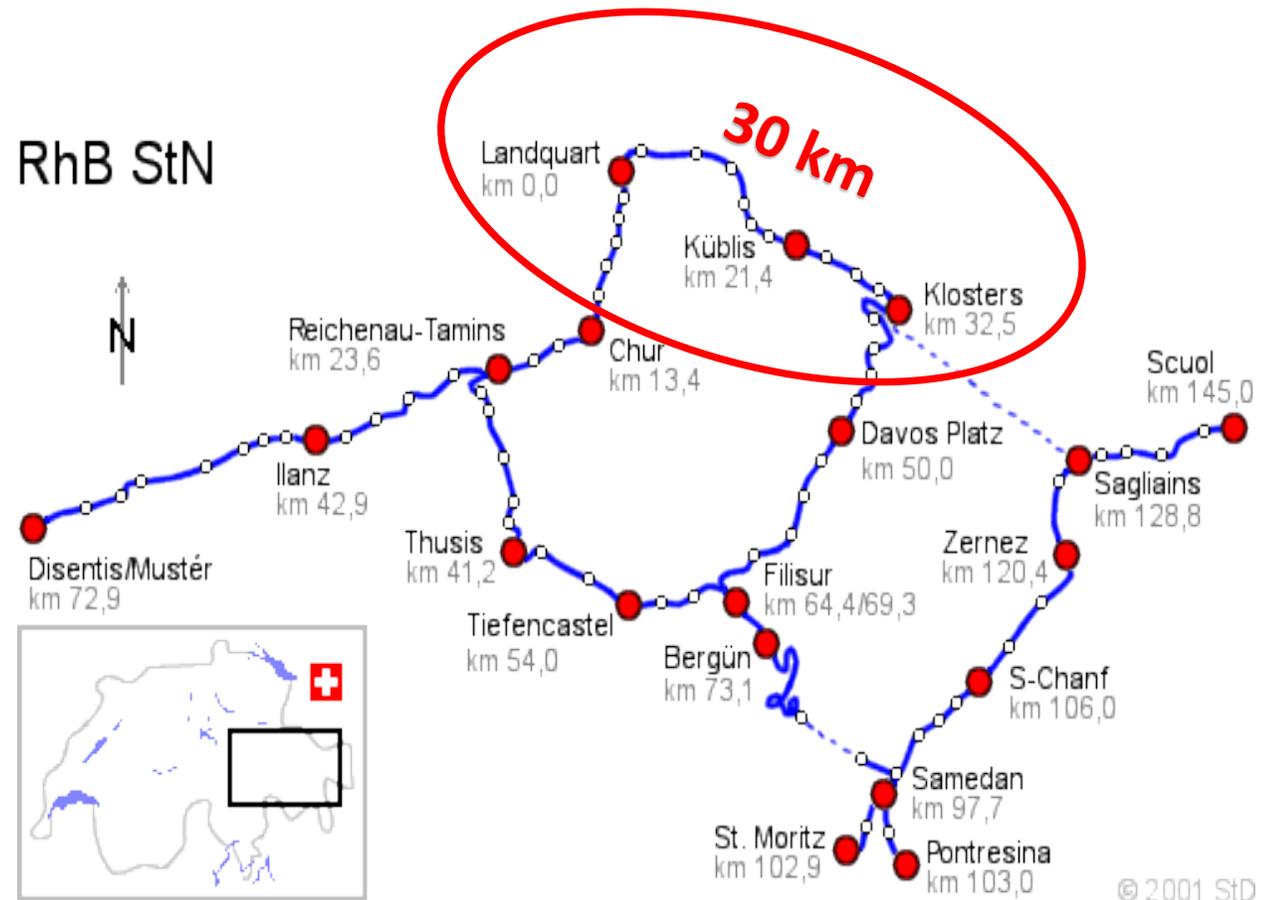
Se venisse realizzata la linea ferroviaria tra Chur e Davos basterebbe collegare Davos con la Galleria del Vereina, opportunamente adeguata, per giungere a Sagliains con scartamento standard oltre che metrico.



# Landquart - Klosters

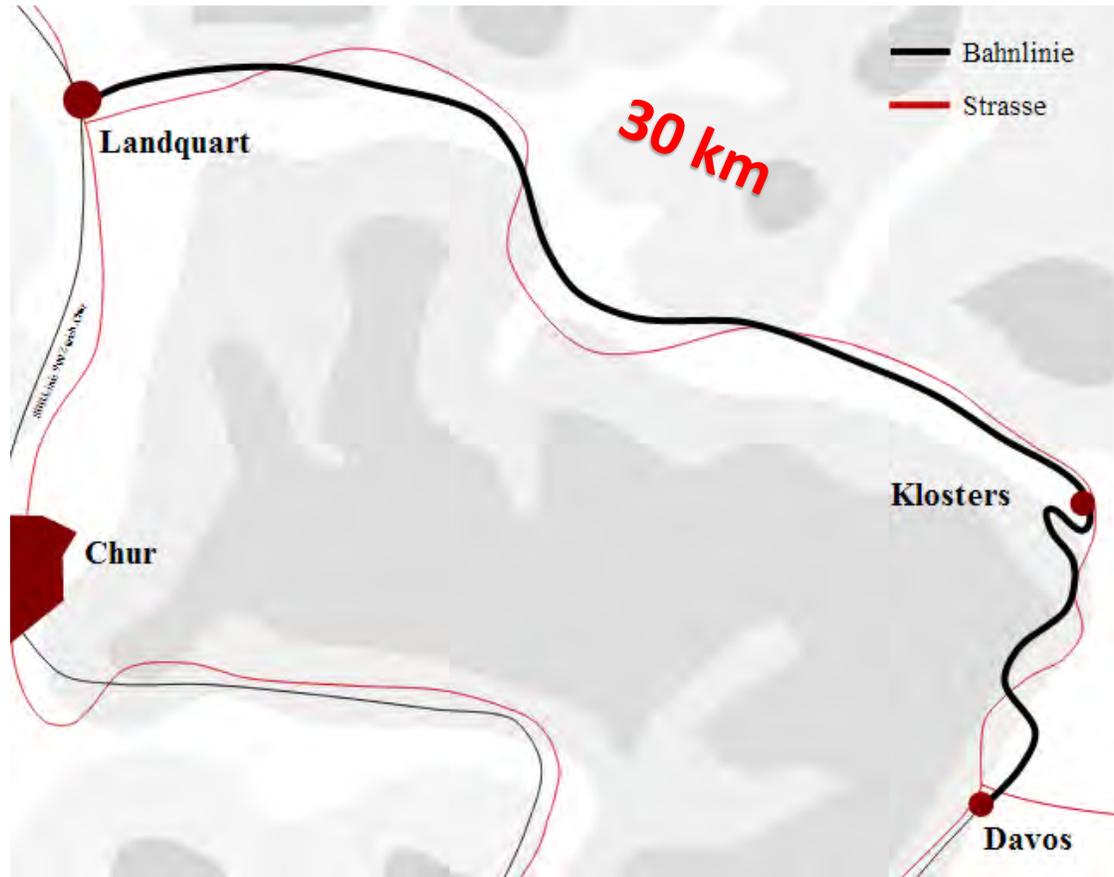
La ferrovia Landquart-Klosters-Davos è una ferrovia a scartamento ridotto. Fa parte delle Ferrovie retiche gestite da RhB e unisce dal 1890 Landquart nella valle del Reno con la città termale di Davos.

La stazione ferroviaria di Landquart è un nodo ferroviario importante a doppio scartamento. Scartamento standard verso Zurigo o San Gallo e a scartamento metrico verso le ferrovie Retiche.

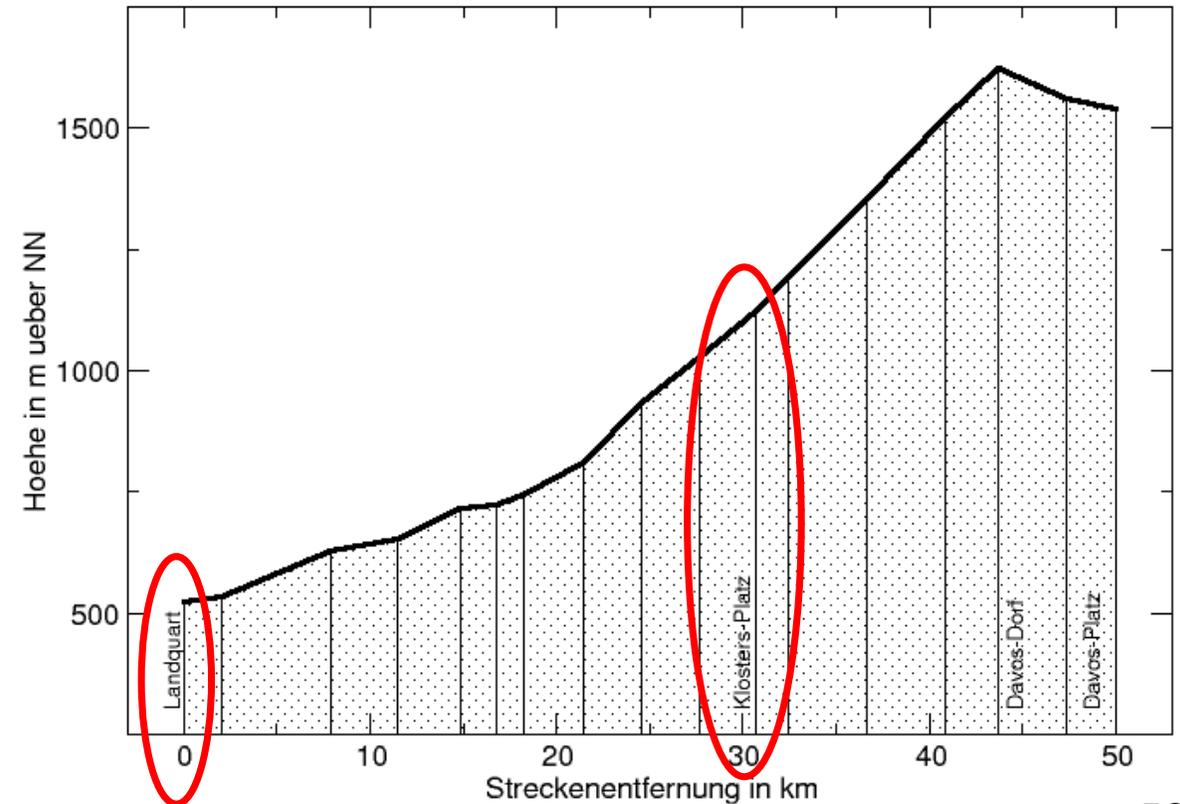


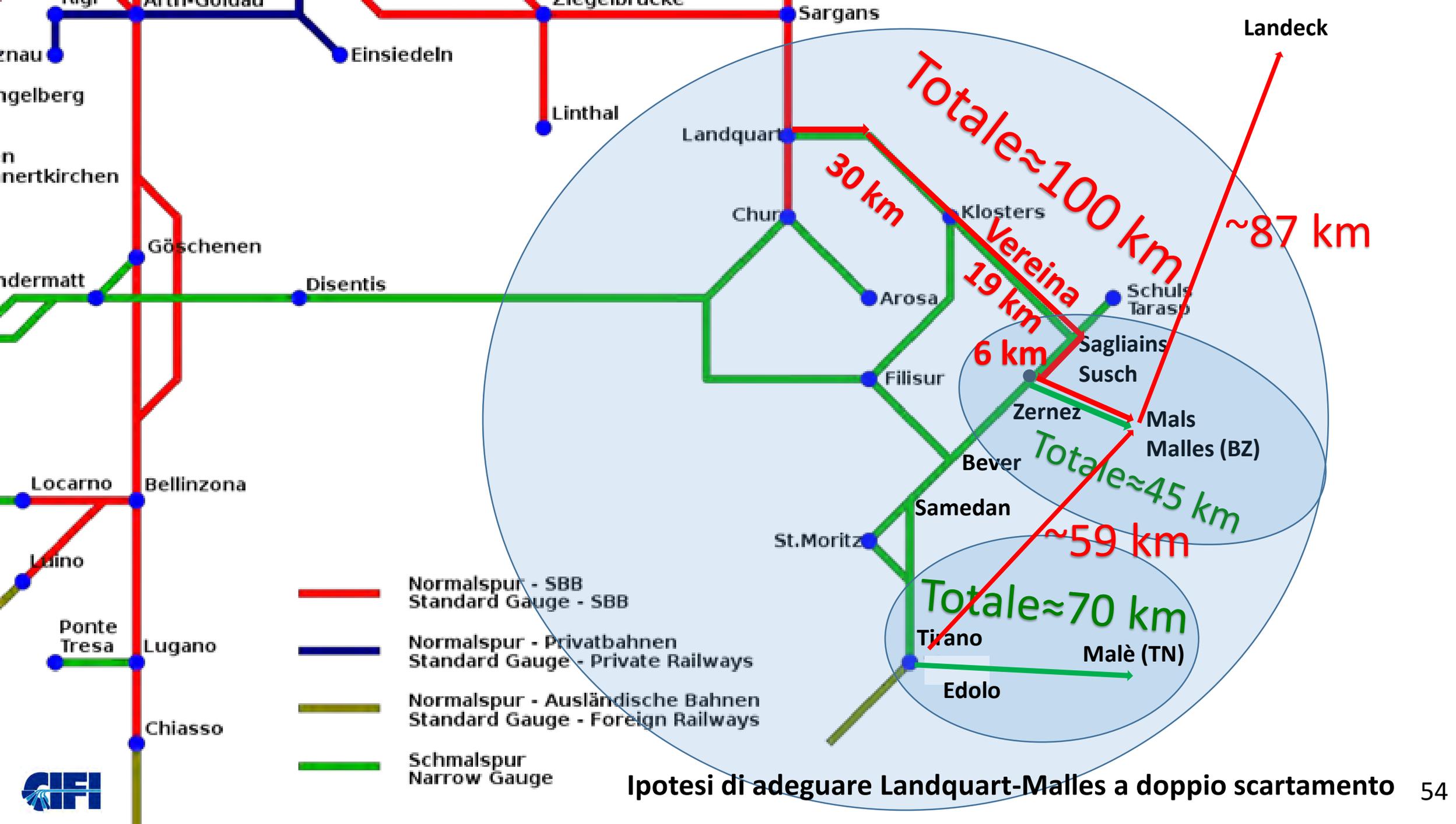
# Landquart - Klosters

Caratteristiche tecniche	
Scartamento	1000 mm
Lunghezza	49.978 m
Pendenza massima	45‰
Raggio minimo di curva	125 m
Alimentazione TE	1 kV 16,7 Hz



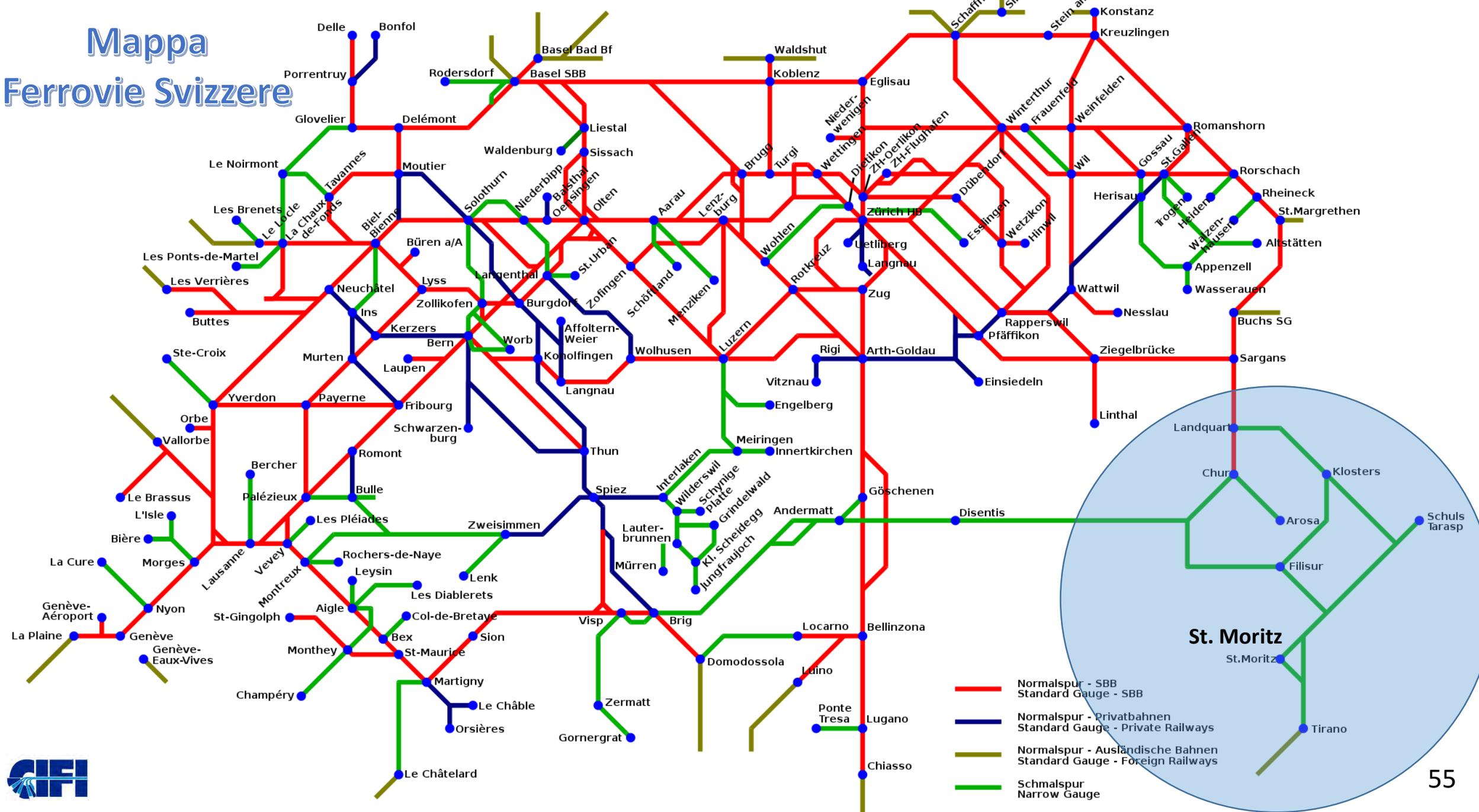
Steigungsdiagramm der Landquart-Davos-Bahn





Ipotesi di adeguare Landquart-Malles a doppio scartamento

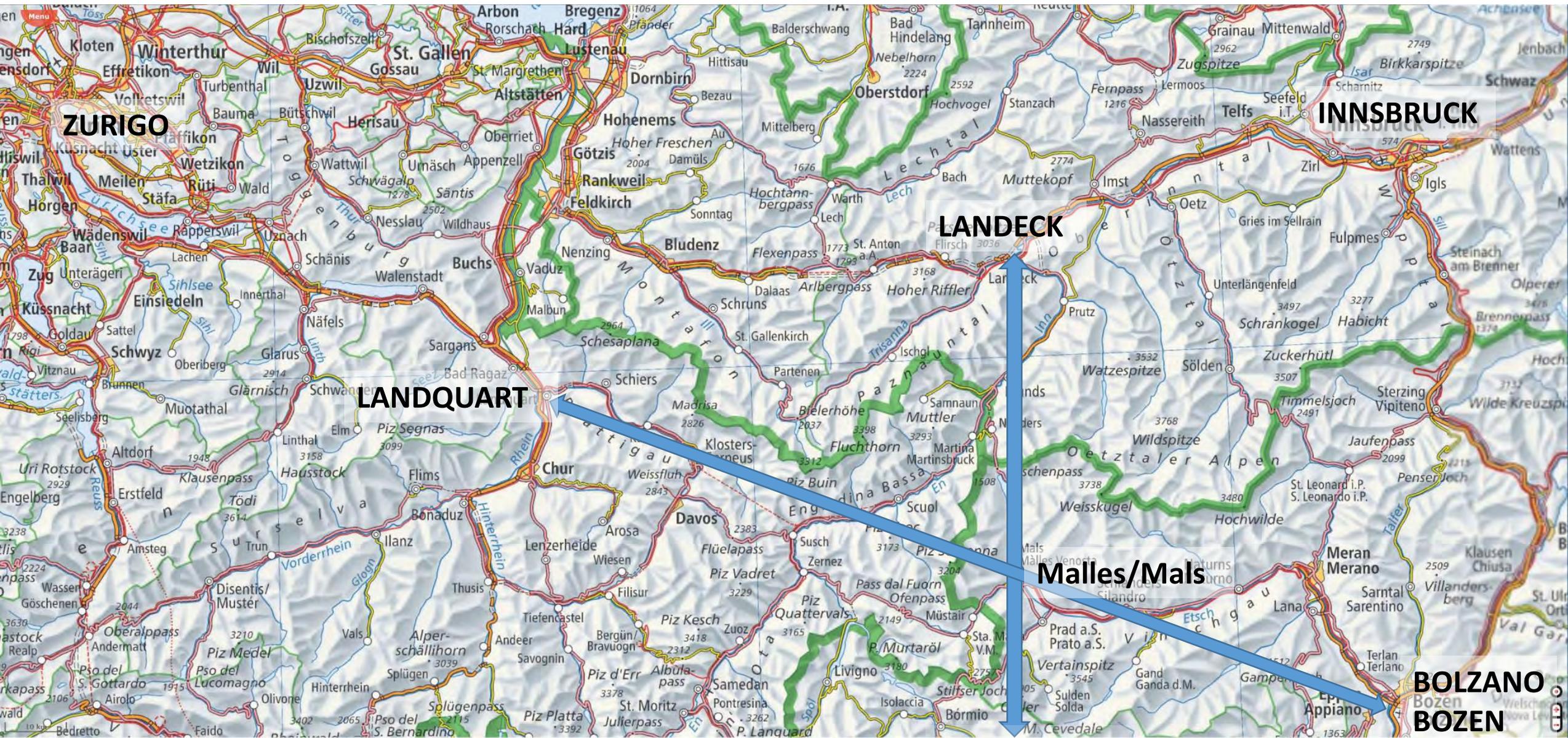
# Mappa Ferrovie Svizzere



- Normalspur - SBB  
Standard Gauge - SBB
- Normalspur - Privatbahnen  
Standard Gauge - Private Railways
- Normalspur - Ausländische Bahnen  
Standard Gauge - Foreign Railways
- Schmalspur  
Narrow Gauge



# POSSIBILI NUOVI ASSI FERROVIARI INTERNAZIONALI PASSANTI PER MALS/MALLES



<https://map.schweizmobil.ch/?lang=it&bgLayer=pk&resolution=50&X=816900&Y=174950>

Tirano/Edolo

# EUSALP: EU Strategy for the Alpine Region

Fra le vie percorribili per arrivare al reperimento delle risorse necessarie a finanziare queste grandi opere, c'è **EUSALP**, la macroregione delle alpi. Una novità voluta dal Parlamento europeo, che comprende sette stati e quarantotto regioni di cui otto italiane. La macroregione, è nata per risolvere problemi di chi vive in montagna, agendo in tre aree di lavoro:

1. la tutela dell'ambiente delle Alpi e la valorizzazione dell'ambiente naturale;
2. la mobilità e le infrastrutture;
3. il sostegno delle attività economiche.

<http://www.alpine-region.eu/italy/index.html>

# La macroregione alpina

Per la macroregione alpina si possono sfruttare i fondi classici: sviluppo regionale, coesione, fondo sociale europeo, interreg. A essere coinvolti i 5 stati europei alpini (Austria-Italia-Francia-Slovenia-Germania) più i due "extracomunitari" Svizzera e Liechtenstein.



# Svizzera



# Italia

[www.interreg-italiasvizzera.eu](http://www.interreg-italiasvizzera.eu)

[www.interreg-italiasvizzera.it](http://www.interreg-italiasvizzera.it)

[www.interreg.ch](http://www.interreg.ch)