

La galleria di sondaggio del Kandertal



Documentazione per la stampa

Conferenza stampa del 22 settembre 1993 a Faido

Sommario:

1. La linea di base del Lötschberg

- **Definito l'andamento dell' avanprogetto**
- **Realizzazione a tappe**
- **La triplice funzione della linea di base del Lötschberg**
- **Il sistema di tunnel e il concetto costruttivo**

2. Il traforo di sondaggio del Kandertal

- **Scopo del traforo di sondaggio**
- **Descrizione tecnica**
- **Durata e costi dei lavori**
- **Utilizzo successivo del traforo di sondaggio**
- **Committente, progettazione e direzione dei lavori, imprese**

3. Rappresentazioni grafiche

- **La linea di base del Lötschberg**
Ampliamento totale / possibilità di procedimento a tappe
- **Profilo geologico longitudinale della galleria di base del Lötschberg**
- **La galleria di sondaggio del Kandertal**

1. La linea di base del Lötschberg

Definito l'andamento dell'avanprogetto

L'andamento della linea di base del Lötschberg é stato definito dopo vasti studi di varianti durante la riunione della delegazione delle autorità dei cantoni Berna e Vallese del 08 giugno 1993 insieme all'Ufficio Federale dei Trasporti (UFT) e alla BLS AlpTransit AG, la quale é stata incaricata di fungere da committente dei lavori. Attualmente viene elaborato l'avanprogetto che all'inizio del 1994 verrà presentato all'Ufficio Federale dei Trasporti (UFT) per avviare il procedimento di accettazione.

La nuova linea di base inizia a nord all'imbarco auto di Heustrich e prosegue in un tunnel nella Niesenflanke e poi in gran parte sottoterra fino al portale da miniera dei tunnel di base a Frutigen. Il tunnel di base segue dapprima il fianco occidentale del Kandertal, passa sotto il passo del Lötschen e si biforca prima dell'uscita del Rhonet al in un ramo in direzione Steg e in un secondo ramo in direzione Mundbach. Il tunnel di base ha quindi fino a Steg una lunghezza di circa 33 km e fino a Mundbach una lunghezza di circa 42 km. La biforcazione si trova a circa 28 km. Il vertice del tunnel si trova ad un'altezza di circa 830 m sul livello del mare. Verso nord la pendenza é circa il 3 ‰ verso sud circa il 9 ‰.

Realizzazione a tappe

In conformità al decreto sul transito alpino del 04 ottobre 1991, é il Consiglio Federale che con l'accettazione dell'avanprogetto stabilisce l'andamento, le tappe di lavoro ed il planning. Pertanto l'ampliamento totale descritto verrà analizzato a tappe per quanto concerne le possibilità di realizzazione.

Le tappe possibili sul lato nord sono:

- Tunnel a una corsia nella Niesenflanke (capacità ridotta di caricamento auto)
- Inizialmente nessun tunnel nella Niesenflanke (forte limitazione dei veicoli stradali caricabili e quindi non un collegamento a tutti gli effetti per due strade nazionali)

L'ampliamento finale consiste in un tunnel a due corsie nella Niesenflanke con il quale si possono svolgere tutte le funzioni in tutta la loro estensione.

Le tappe possibili dal lato sud sono:

- Linea di transito sopra l'uscita provvisoria del tunnel presso Raron Ost verso Brig via Visp (riduzione della capacità di transito) il ramo verso Steg (funzioni carico auto, "Ferrovia 2000") viene realizzato fin dall'inizio nel suo ampliamento finale.

Nell'ampliamento finale la linea di transito percorre il tunnel verso Mundbach, con cui l'ordine può essere eseguito in tutto il suo volume per quanto riguarda capacità e risparmio di tempo.

La triplice funzione della linea di base del Lötschberg

La linea di base del Lötschberg in base al decreto sul transito alpino deve svolgere tre funzioni:

1. Miglioramento dell'infrastruttura del transito
2. Prolungamento della Ferrovia 2000 fino al Vallese centrale
3. Collegamento delle strade nazionali N8 ed N9 con un servizio d'imbarco auto

Particolarmente quest'ultimo compito giustifica la parte principale della dogana sul carburante di sFr. 3.5 miliardi sui due assi di transito San Gottardo e Lötschberg. Il compito del collegamento fra le due strade nazionali rappresenta la differenza sostanziale nella struttura del progetto del tunnel di base del Lötschberg e quello di caricamento auto. In tal caso devono essere caricati anche la maggior parte dei veicoli che, secondo la legge sul traffico stradale, possono viaggiare su strade nazionali. Ciò d'altra parte determina le dimensioni dei carrelli di trasbordo e quindi le dimensioni dei profili del tunnel. Determinante per le dimensioni dei carrelli di trasbordo è sia la possibilità del caricamento a due piani, che le esigenze di sicurezza per il caricamento di autobus con i loro passeggeri. Da entrambe risultano all'incirca le stesse dimensioni. Un buon esempio per la soluzione ci viene dato dal tunnel del Canale.

Il sistema di tunnel e il concetto costruttivo

L'ordine di collegare due strade nazionali e la sagoma libera di passaggio necessaria a tale scopo ci obbligano quasi a scegliere il sistema "due tunnel a una corsia" lasciando perdere la variante "tunnel a doppia corsia". Almeno limitatamente ai tratti percorsi dai treni di trasbordo auto. La soluzione con due gallerie monocorsia apporta per tunnel lunghi notevoli vantaggi rispetto a un tunnel a doppia corsia per quanto concerne la sicurezza, la ventilazione, l'aerodinamica, la manutenzione e l'esecuzione dei lavori. Attualmente si sta verificando se il ramo di galleria che va a Mundbach, nel quale non tragittano treni con auto e quindi richiede un profilo un pò più piccolo, non possa essere utilizzato inizialmente come tunnel a doppia corsia fino all'ampliamento successivo dell'asse Lötschberg-Sempione.

Il tunnel di base del Lötschberg avanzerà dai due portali a sud, dall'inizio intermedio Raron Ost, dall'inizio intermedio Mitholz e dal portale nord. Grazie ai due inizi intermedi la durata dei lavori potrà essere ridotta a circa 8 anni.

Per accertare le caratteristiche geologiche, idrogeologiche e tecniche della roccia, nella parte nord del tunnel di base, particolarmente complessa, verrà realizzato il "traforo di sondaggio del Kandertal" per una lunghezza prevista di circa 9 km.

2. Il traforo di sondaggio del Kandertal

Il tratto nord della galleria di base del Lötschberg attraversa rocce sedimentarie molto variabili della falda alpina, disposte in senso orizzontale. Con un traforo di sondaggio lungo circa 9 km a partire dal portale nord del futuro tunnel di base del Lötschberg, verranno chiariti i criteri decisionali geologici, idrogeologici e tecnici per l'esecuzione dei lavori, per poter scegliere il metodo esecutivo più favorevole. In tal modo si potranno ridurre i rischi riguardanti costi e durata dei lavori e creare le buone condizioni fondamentali per i contratti di lavoro con le imprese che dovranno realizzare il tunnel di base del Lötschberg.

Scopo del traforo di sondaggio

La costruzione di un tunnel profondo nella base della Alpi, se non si chiariscono nel modo migliore possibile le condizioni geologiche, nasconde rischi per quanto concerne la scelta del metodo esecutivo corretto. L'influenza delle acque di montagna e la sequenza geologica delle diverse serie di rocce con una consistenza fortemente variabile influiscono direttamente sulla durata dei lavori, sui costi di esecuzione dei lavori e sulla qualità della costruzione.

Lo stato delle conoscenze geologiche nel tunnel di base del Lötschberg è, soprattutto al nord, ancora insufficiente. A causa della sovrapposizione di diversi strati geologici, con le perforazioni eseguite si sono potuti ottenere risultati validi solo limitatamente alla zona. La lunghezza dei tratti consecutivi dei diverse tipi di roccia è estremamente difficile da prevedere.

Con le analisi eseguite nel traforo di sondaggio vengono create le basi decisionali per la scelta del metodo esecutivo del tunnel di base nella roccia variabile nei settori geologia, idrogeologia e tecnica di esecuzione dei lavori. Inoltre si possono ottenere importanti informazioni per poter valutare il reimpiego del materiale di estrazione e su eventuali presenze di gas.

La procedura per il permesso di costruzione avviene come per il traforo di sondaggio del bacino Piora, in conformità all'articolo 11⁷ del decreto sul transito alpino per le misure preparatorie per il regolamento del progetto o per rafforzare i criteri decisionali.

Descrizione tecnica

Il traforo di sondaggio procede, nel fianco occidentale del Kandertal, dal portale nord della futura linea di base del Lötschberg a Frutigen fino alla zona di Kandersteg. Ha una lunghezza prevista di 9 km ed un diametro di 5 m. A oriente procede a una distanza laterale di 30 m accanto ai futuri trafori del tunnel di base. La pendenza longitudinale è del 3 ‰ salendo da nord a sud. L'avanzamento avviene con una scavatrice aperta per tunnel in rocce dure. La durata dei lavori è di circa 3 anni. A partire da Mitholz, per ottenere una ventilazione più intensiva durante i lavori, per il trasporto del materiale di scavo e per lo smontaggio della scavatrice, verrà eseguito un traforo laterale a finestra utilizzabile successivamente anche per la logistica dei lavori nel tunnel di base. I posti di installazione per il traforo di sondaggio e per il traforo a finestra sono a Frutigen rispettivamente Mitholz. Il trasporto del materiale di scavo avviene per ferrovia in cave di ghiaia prese in concessione nel centroterra.

Durata e costi dei lavori

Per i lavori di avanzamento del traforo di sondaggio, includendo i preparativi, si calcola una durata di circa 36 mesi. L'avanzamento del traforo laterale a finestra raggiunge dopo circa 26 mesi l'asse del traforo di sondaggio. I calcoli si basano su un lavoro di 24 ore sottoterra per cinque giorni settimanali e una potenza di avanzamento medio di 21 m per ogni giorno lavorativo (con circa il 30 % di riserva per fermi e minore prestazione a causa di penetrazione di acqua).

I costi dei lavori del traforo di sondaggio, con un avanzamento principale di circa 9 km e un traforo a finestra a Mitholz, ammontano a circa sFr. 80 milioni. I preparativi per la gara d'appalto sono in corso. L'aggiudicazione avverrà prevedibilmente nel mese di febbraio del 1994.

Utilizzo successivo del traforo di sondaggio

Il traforo di sondaggio potrà svolgere delle funzioni anche successivamente. Durante la costruzione della galleria principale potrà servire per interventi e trattamenti preliminari di tratti cattivi di montagna. Inoltre può essere usato per rendere più efficace la ventilazione, nel caso in cui nelle rocce sedimentarie venissero riscontrate eventuali presenze di gas e servirà per lo scarico dell'acqua dal tunnel.

A completamento servirà come canale di drenaggio per l'acqua della montagna proveniente dai due trafori del tunnel di base, il che consente un rimpicciolimento del profilo di scavo.

Committente

BLS AlpTransit AG
Bahnhofplatz 10 A
3011 Bern

Fino al 24 settembre 1993:

Tel.: 031/22 99 00

Fax: 031/22 99 02

Dal 25 settembre 1993:

Tel.: 031/311 99 00

Fax: 031/311 99 02

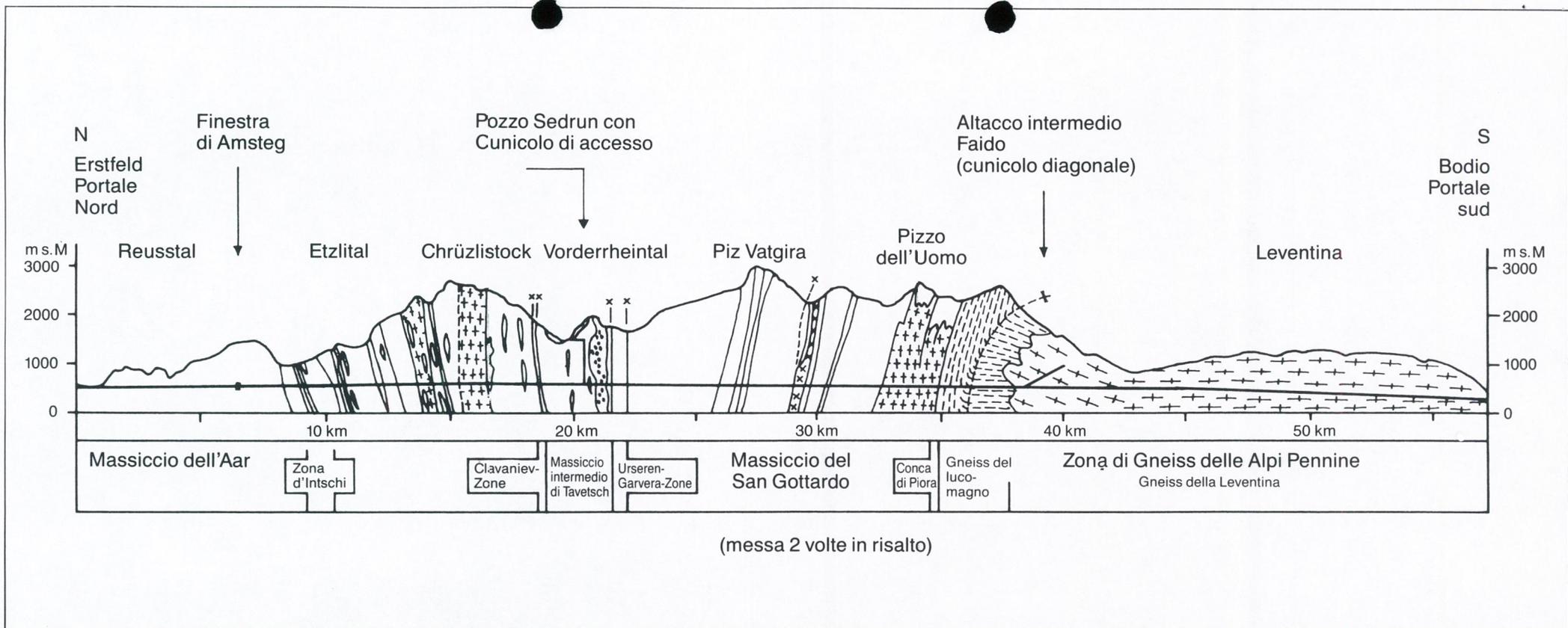
Progettazione e direzione dei lavori

Gruppo d'ingegneria del tunnel di base Lötschberg:

Emch + Berger Bern AG
Bonnard & Gardel SA
Ingenieur-Unternehmung AG Bern
Schneller Schmidhalter Ritz AG
Kellerhals + Haefeli AG
Geotechnisches Institut AG
Odilo Schmid

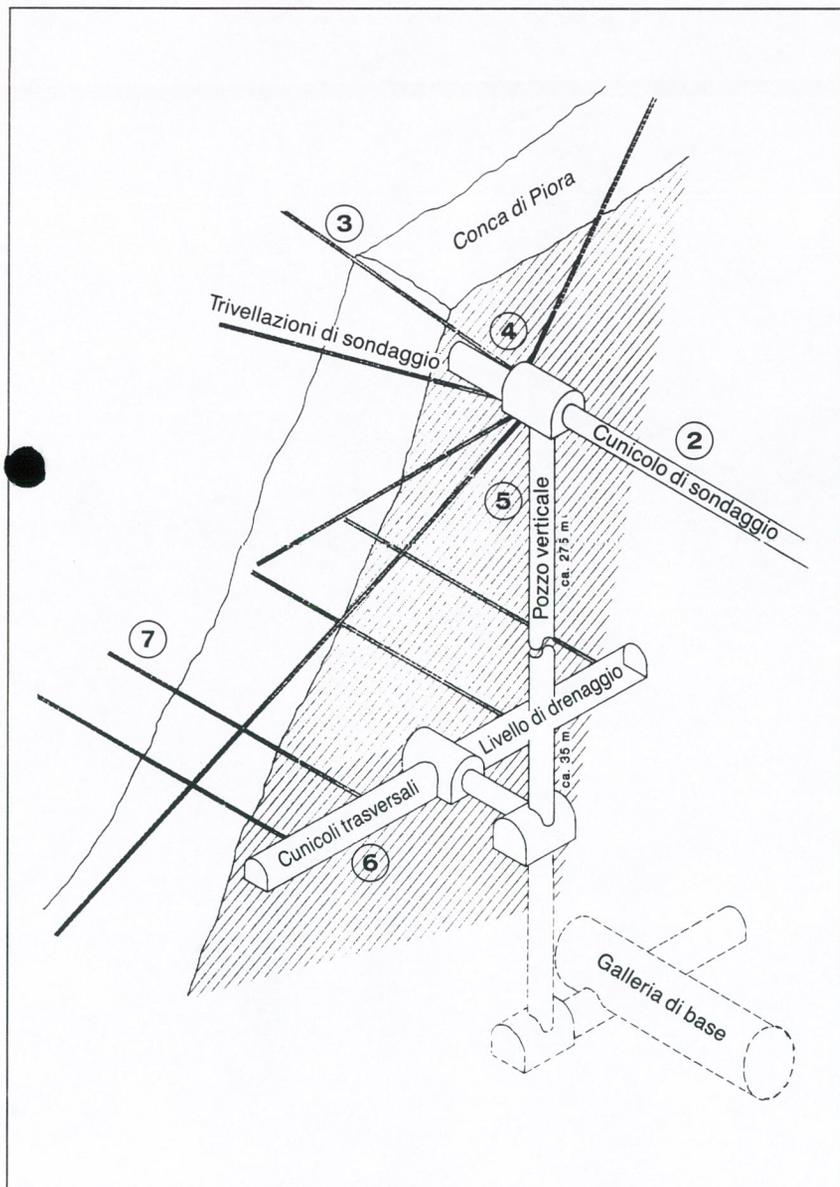
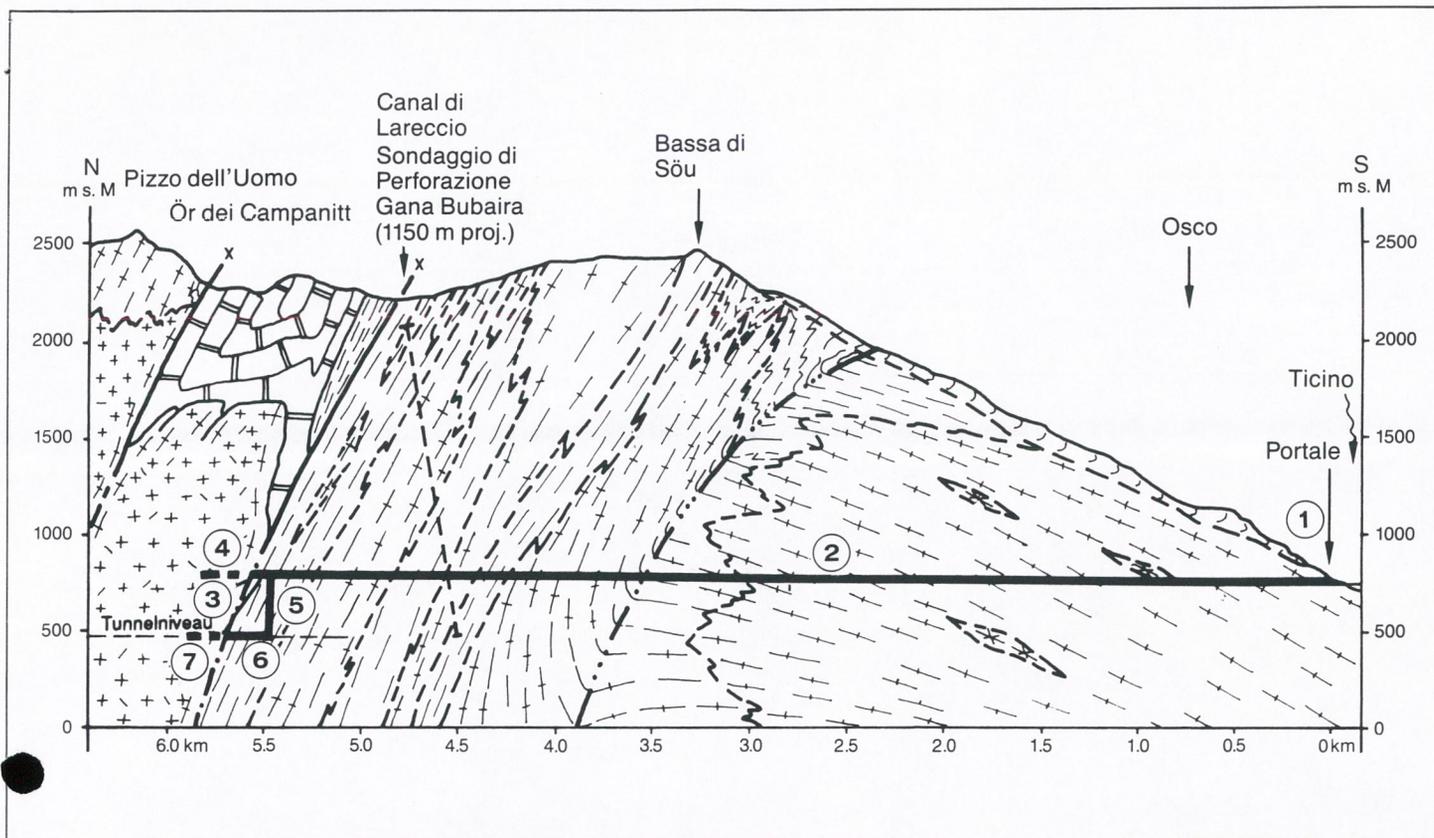
Imprese

Secondo aggiudicazione che avrà luogo a febbraio 1994



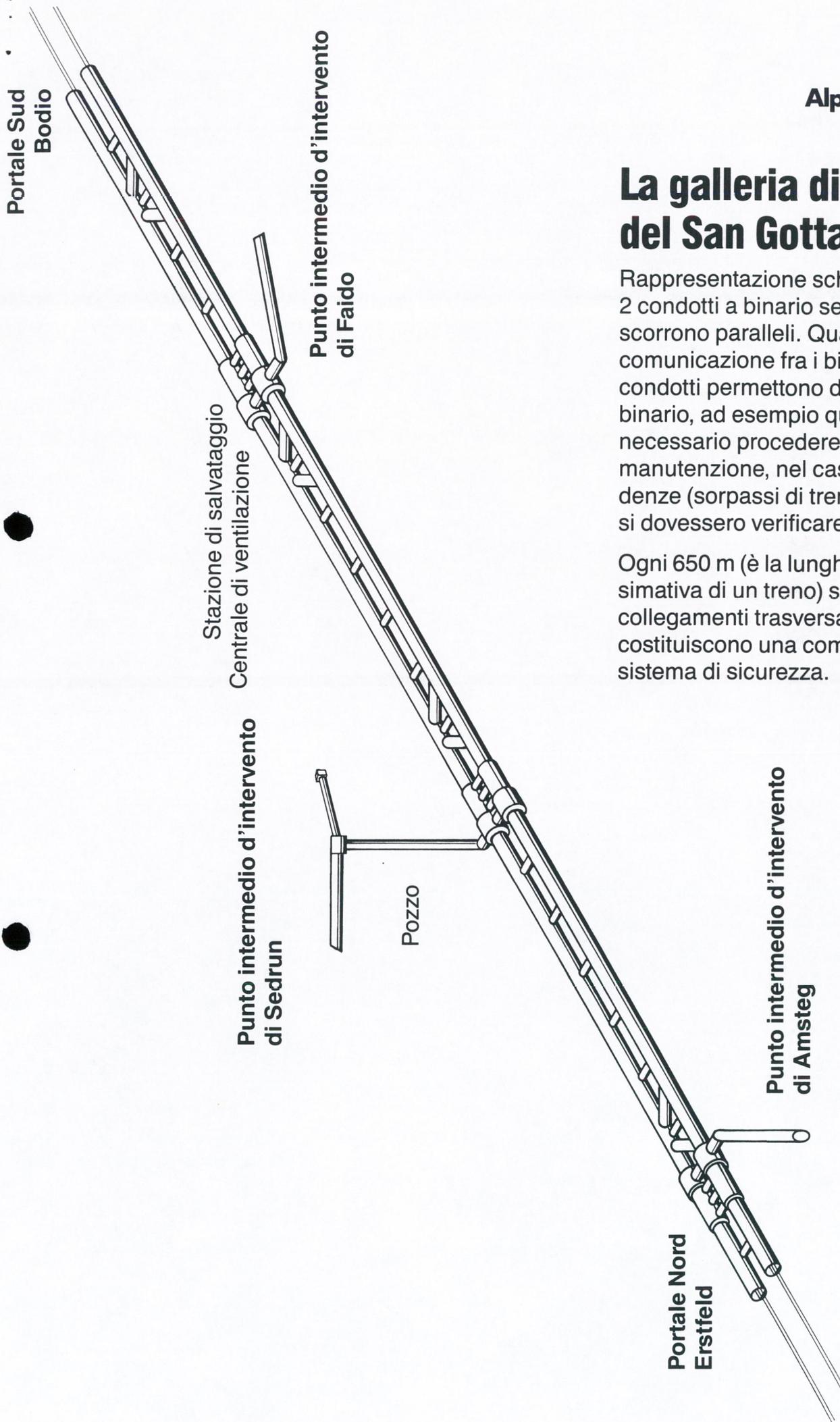
**Profilo geologico
longitudinale
Galleria di base del
San Götthard**





Sistema di sondaggio della Conca di Piora

1. Portale Faido/Polmengo
2. Cunicolo di sondaggio
3. Trivellazioni di sondaggio
4. Prolungamento del cunicolo di sondaggio
5. Pozzo verticale
6. Cunicoli trasversali
7. Trivellazioni di sondaggio



La galleria di base del San Gottardo

Rappresentazione schematica dei 2 condotti a binario semplice che scorrono paralleli. Quattro posti di comunicazione fra i binari dei due condotti permettono di cambiare binario, ad esempio qualora fosse necessario procedere a lavori di manutenzione, nel caso di precedenze (sorpassi di treni) oppure se si dovessero verificare guasti.

Ogni 650 m (è la lunghezza approssimativa di un treno) sono previsti collegamenti trasversali, che costituiscono una componente del sistema di sicurezza.