



Linea ad altissima tensione nella galleria del San Gottardo

Swissgrid inoltra la domanda di costruzione

Settembre 2022, informazione alla popolazione

Con l'inoltro della domanda di costruzione all'ESTI, Swissgrid compie un ulteriore passo avanti verso l'interramento della linea del San Gottardo. Tra Airolo e Göschenen, Swissgrid poserà una linea ad altissima tensione da 220 kV per una lunghezza totale di 18 chilometri (di cui 17 in galleria). La linea aerea che oggi attraversa il Passo del San Gottardo sarà in seguito smantellata. Questo alleggerirà l'impatto sul paesaggio alpino, che verrà liberato da 70 tralicci. L'inizio dei lavori di costruzione è previsto per il 2027 e la linea via cavo sarà pronta per la messa in servizio nel 2029. Una volta in funzione, la linea Swissgrid del San Gottardo sarà la più lunga linea ad altissima tensione interrata della Svizzera.

Una linea importante per il trasporto dell'energia locale

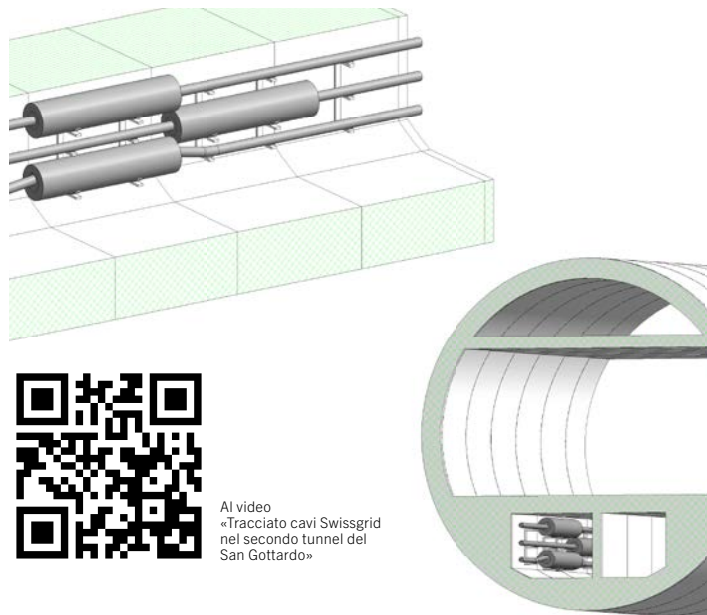
La linea ad altissima tensione Mettlen – Airolo di Swissgrid che attraversa il Passo del San Gottardo è importante per il trasporto di energia in Svizzera sull'asse nord-sud. Un'ulteriore funzione svolta da questa linea è il trasporto di energia dalle centrali idroelettriche regionali. La rete di trasmissione è quindi un elemento importante per raggiungere gli obiettivi della Strategia energetica 2050 della Confederazione.

Raggruppamento di infrastrutture lineari

Il secondo tunnel autostradale del San Gottardo, attualmente in fase di costruzione da parte dell'USTRA, ha permesso di trovare sinergie tra traffico e linee elettriche e di raggruppare le infrastrutture lineari. Nel 2022, Swissgrid ha completato la pianificazione del progetto, compiendo così un'importante passo verso l'interramento della linea.

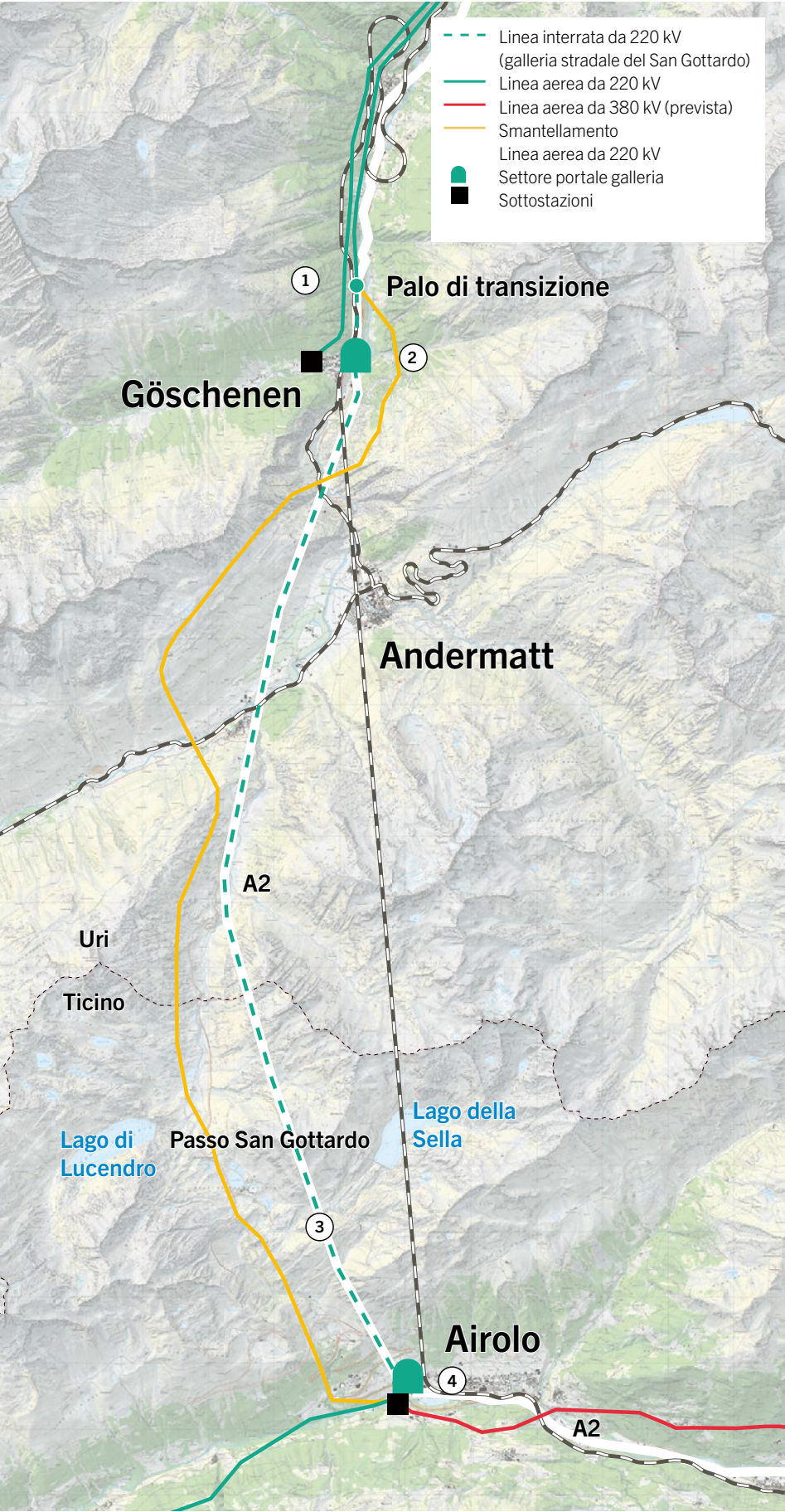
Visualizzazione del canale tecnico

La linea si estenderà su una lunghezza di 18 chilometri completamente sottoterra – dalla sottostazione di Airolo fino al traliccio finale di Göschenen. Il percorso della linea può essere suddiviso in varie sezioni, dai bauletti in cemento all'esterno della galleria alla posa dei cavi su apposite mensole. Scoprite come si presenta in questo video.



Al video
«Tracciato cavi Swissgrid
nel secondo tunnel del
San Gottardo»

Per la prima volta, una linea ad altissima tensione sarà abbinata a un tunnel autostradale nazionale. Al momento dell'entrata in servizio prevista, l'opera del San Gottardo, con i suoi circa 18 chilometri, sarà la più lunga linea ad altissima tensione interrata della Svizzera.

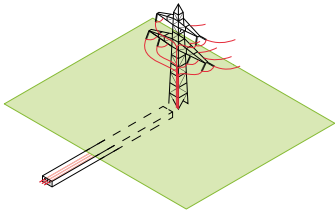


- Dati tecnici**
- Lunghezza del tracciato tra Airolo e Göschenen: 18 km (di cui 17 km in galleria)
 - Tensione della linea via cavo: 220 kV
 - Smantellamento della linea aerea: 23 km

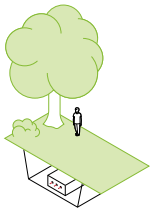
- Diametro dei cavi: circa 150 mm,
- Conduttore: rame
- Investimento di Swissgrid: CHF 107 mio. (costi totali)

Un progetto innovativo e pionieristico nella rete svizzera ad alta tensione

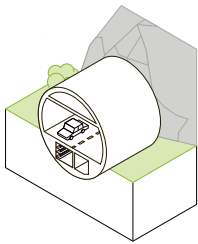
- ① **Passaggio della linea nel palo di transizione a Göschenen**
Da Mettlen la linea arriva in aereo fino a Göschenen. Nel palo di transizione aereo/cavo la linea viene interrata in un bauletto cavi in cemento fino al portale nord.



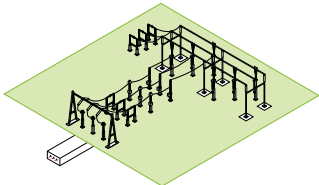
- ② **Dal palo di transizione a Göschenen fino al portale nord della galleria del San Gottardo (800 m)**
La linea si estende a sua volta all'interno di un blocco di condotti per cavi interrato.



- ③ **All'interno della galleria stradale del San Gottardo (17 km)**
Per la messa in cavo della linea ad altissima tensione nella galleria autostradale, i cavi saranno fissati su apposite mensole all'interno di uno speciale canale tecnico separato sotto la carreggiata.



- ④ **Dal portale sud della galleria del San Gottardo alla sottostazione di Airolo (300 m)**
La linea verrà posata sottoterra in un bauletto in cemento.



Smantellamento della linea aerea: riduzione significativa dell'impatto nella regione del Gottardo

Mike Campana, Ingegnere ambientale IFEC Ingegneria

Quali sono i vantaggi dello smantellamento della linea?
La messa in cavo della linea da 220 kV tra Airolo e Göschenen prevede lo smantellamento di 70 tralicci per una lunghezza totale di 23 km. Solo quattro tralicci vicino all'ospizio non saranno rimossi per il momento. Su questi pali passano infatti una linea elettrica ferroviaria delle FFS. Tuttavia, questi tralicci saranno abbassati. Nel Canton Uri saranno smantellati 51 piloni, mentre in Ticino ne saranno rimossi definitivamente 19. Considerando il paesaggio naturale e alpino che le linee attraversano, è facile immaginare l'impatto positivo dello smantellamento sull'intero percorso. Questo perché circa il 45% dell'area sotto i conduttori la comprende zone tutelate sotto l'aspetto paesaggistico.

Cosa viene preso in considerazione per progettare uno smantellamento di una linea?
I basamenti dei vecchi pali rappresentano una sfida. Mentre la rimozione dei conduttori, degli isolatori e dell'acciaio dei tralicci appare scontata per quanto compito delicato da svolgere in sicurezza, per le fondazioni in calcestruzzo è necessario considerare il dettaglio del terreno. Il ripristino ambientale e l'integrazione nel paesaggio avranno la priorità. Questo è uno dei compiti dell'accompagnamento ambientale, che deve essere accuratamente preparato prima dell'inizio dei lavori. Poiché il 65% dei tralicci si trova a un'altitudine superiore ai 2000 metri, è importante considerare in quale periodo dell'anno vengono eseguiti i vari lavori e come si può accedere alle aree di cantiere. Le diverse parti della linea smantellata devono essere separate e consegnate a professionisti dello smaltimento dei rifiuti che provvederanno a riciclare le diverse componenti.

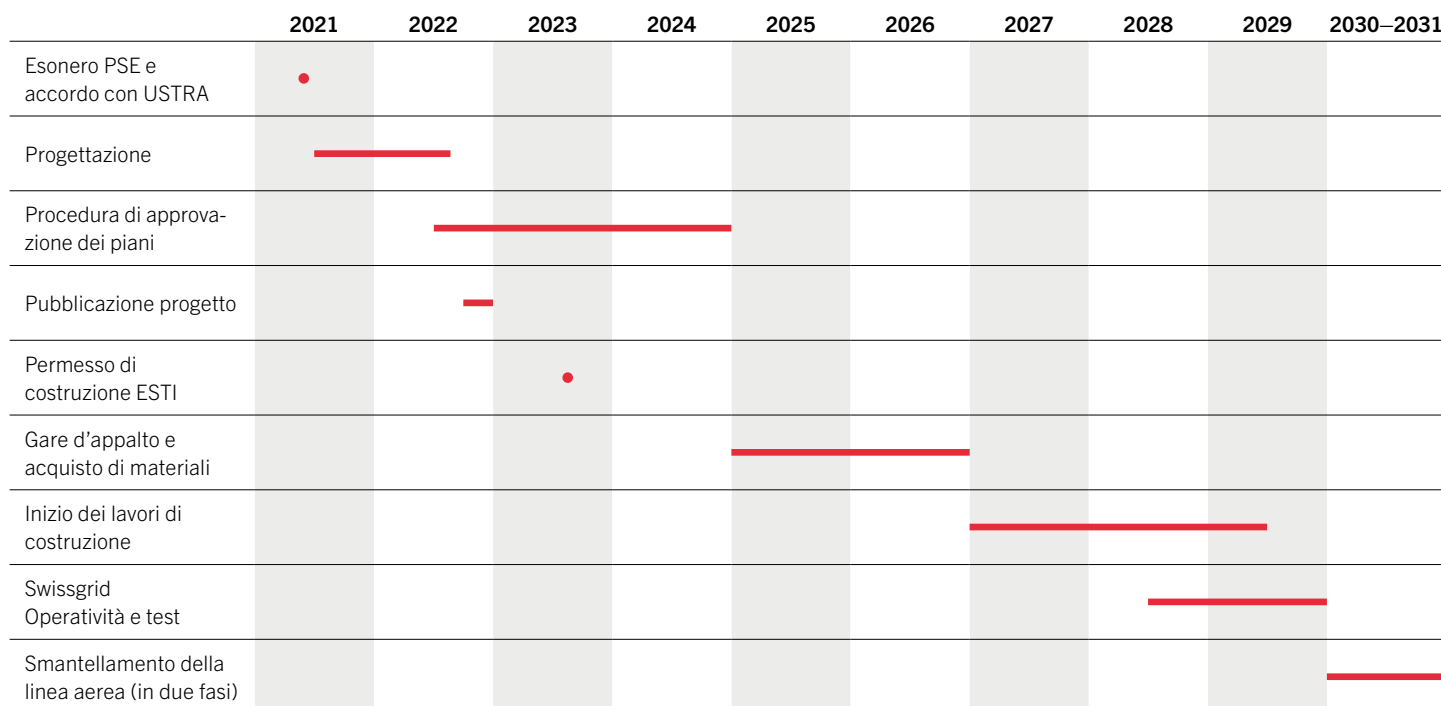
L'acciaio verrà riciclato? Cosa altro verrà fatto a livello forestale?
Le varie parti della linea aerea vengono separate e consegnate agli specialisti dello smaltimento dei rifiuti, che provvederanno a riciclare i diversi componenti in modo da ridurre al minimo la quantità finale di rifiuti. Durante i lavori, si dovranno definire alcuni punti di raccolta per il deposito provvisorio del materiale generato durante lo smantellamento, qui i materiali verranno preparati per il successivo trasporto agli impianti di riciclaggio e smaltimento. In totale, per 70 tralicci, prevediamo di smaltire 1200 tonnellate di acciaio. In accordo con i servizi forestali cantonali, si è deciso di rinunciare alla piantumazione attiva delle aree liberate dallo smantellamento a favore di uno sviluppo naturale del bosco. Nei primi anni successivi alle misure di intervento, saranno effettuati controlli per evitare l'attecchimento delle piante invasive. La foresta, che attualmente non può svilupparsi a causa dei regolari tagli di sicurezza a favore del percorso, tornerà a crescere.



Minore impatto sul paesaggio alpino: una volta che la nuova linea sarà in servizio, la linea esistente e i suoi 70 piloni elettrici potranno essere smantellati



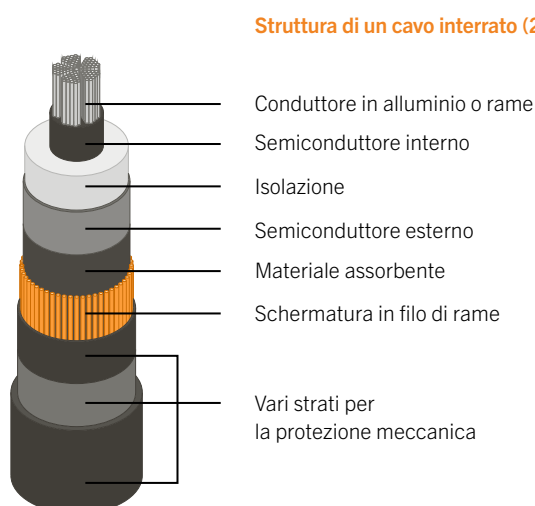
Fotomontaggio dello smantellamento della linea esistente



I lavori saranno eseguiti parallelamente rispetto a quelli della galleria stradale e la linea via cavo sarà pronta al funzionamento indicativamente nel 2029.

Tecnologia collaudata per un progetto pionieristico

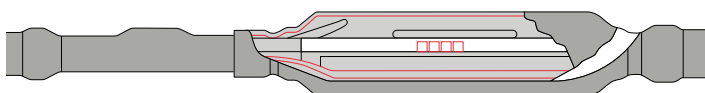
Poiché la tecnologia di trasmissione offre svariate opzioni, Swissgrid ha valutato tutte le tecnologie disponibili in dettaglio. Dopo una attenta analisi, Swissgrid ha optato per un cavo in materiale sintetico (polietilene altamente reticolato, XLPE). Questo tipo di cavo oggi rappresenta lo standard per la posa di linee ad altissima tensione, è sicuro e offre la flessibilità necessaria. Swissgrid gestisce varie linee ad altissima tensione con cavi del tipo XLPE, ad esempio tra Beznau - Birr (AG) o tra La Bâtiaz e Le Verney (VS). La complessità del sistema aumenta di pari passo con la lunghezza del cablaggio.



Struttura di un cavo interrato (220 kV)

Giunzioni, un elemento indispensabile per la posa dei cavi

Le singole lunghezze di cavo possono essere collegate tra loro tramite degli elementi di giunzione. Ciò consente un trasporto flessibile dei cavi. I giunti sono previsti ca. ogni 1000 metri circa, per un totale di 60 unità (20 unità per cavo). I cavi di queste dimensioni pesano circa 34 chilogrammi al metro. È quindi impossibile trasportare un cavo di 18 800 metri di lunghezza sulle strade o lavorarlo. I singoli spezzoni di cavo vengono collegati tra loro in loco per mezzo di giunti.



In ragione delle loro caratteristiche fisiche, i cavi interrati aumentano la tensione in misura maggiore rispetto alle linee aeree. Inoltre, le linee interrate hanno sempre una potenza reattiva maggiore durante il funzionamento rispetto alle linee aeree. A causa della potenza reattiva generata dal cavo, Swissgrid costruirà un impianto di compensazione nella sottostazione di Airolo.

Maggiori informazioni

Su www.swissgrid.ch/san-gottardo troverete ulteriori informazioni sulla linea ad altissima tensione che attraverserà la seconda galleria del tunnel stradale del San Gottardo. Swissgrid sarà presente anche con uno stand nei centri informativi dell'USTRA di Airolo/TI e Göschenen/UR.

Il dialogo con voi è importante per noi. Contattateci per eventuali domande: info@swissgrid.ch