

La Galleria di Base del Brennero e il contributo di Heidelberg Materials

Il 18 settembre 2025 avverrà il primo abbattimento transfrontaliero tra Italia e Austria del diaframma del cunicolo esplorativo della Galleria di Base del Brennero.

La **Galleria di Base del Brennero (BBT)** è un'infrastruttura ferroviaria in galleria in costruzione, frutto di un progetto congiunto italo-austriaco. Collegherà Fortezza (Italia) a Innsbruck (Austria) passando sotto il passo del Brennero. Con una lunghezza di 55 km, e considerando la circonvallazione di Innsbruck (Inntaltunnel), raggiungerà complessivamente i 64 km, diventando la galleria ferroviaria sotterranea più lunga del mondo al suo completamento.

Il progetto si differenzia dal generico "Tunnel del Brennero", che identifica tutte le opere tra Verona e Monaco di Baviera. La BBT è un elemento centrale del corridoio SCAN MED (Scandinavo-Mediterraneo) e dell'asse ferroviario Monaco-Verona, mirato a potenziare la capacità ferroviaria e a spostare il traffico merci dalla strada alla rotaia. I lavori sono iniziati nell'estate del 2007 e il completamento è previsto per il 2032.

La galleria è progettata per il transito misto merci/viaggiatori, consentendo ai treni di viaggiare a una velocità massima di 250 km/h e riducendo i tempi di percorrenza dagli attuali 80 minuti a 25 minuti. Questo porterà a notevoli miglioramenti in termini di possibilità di trasporto merci e passeggeri in Europa, contribuendo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e migliorando la sicurezza stradale. I lavori di costruzione della BBT sono iniziati nell'estate del 2007.

Analisi dei costi

Il costo a vita intera della Galleria di Base del Brennero (aggiornamento a gennaio 2023) è pari a 10,535 miliardi di euro. Costo base aggiornato per la realizzazione dell'opera (comprensivo dell'attrezzaggio ferroviario): 8,54 miliardi di euro. Costi previsti per i rischi: 1,092 miliardi di euro. Adeguamento monetario preventivo (inflazione futura presunta): 903 milioni di euro.

Il finanziamento del progetto è ripartito tra **Italia** e **Austria**, con un significativo contributo da parte dell'Unione Europea. L'UE cofinanzia il progetto fino al 50% dei costi per le attività di progettazione e prospezione e fino al 40% per le attività di realizzazione delle gallerie principali, avendo garantito finora circa 1,6 miliardi di euro. Per la parte italiana, contribuisce al finanziamento anche la società Autostrada del Brennero S.p.A.

Recentemente, BBT SE ha partecipato a un bando della Commissione Europea volto all'assegnazione di ulteriori fondi UE. A seguito dell'approvazione della proposta presentata, al progetto sono stati destinati 700 milioni di euro. Un elemento di rilievo di questo nuovo contributo europeo riguarda l'incremento della quota di cofinanziamento per le opere costruttive, che sale dal 40% al 50%. Ciò significa che, d'ora in poi, l'Unione Europea coprirà metà dei costi complessivi del progetto, mentre il restante 50% continuerà a essere ripartito equamente tra Italia e Austria.



Il quadro degli interventi

Il progetto della Galleria di Base del Brennero prevede un sistema complesso di gallerie e opere connesse:

- **Due gallerie principali a binario singolo:** Queste gallerie, distanziate di circa 70 metri l'una dall'altra, sono il cuore del progetto e ospiteranno il traffico ferroviario.
- **Un cunicolo esplorativo continuo:** Situato a circa 12 metri sotto le due gallerie principali, con un diametro di circa 6 metri. Viene realizzato in anticipo per analizzare le caratteristiche geologiche del terreno, minimizzare i rischi e i costi di costruzione. A opera ultimata, servirà per la manutenzione e la gestione delle acque di drenaggio.
- **Cunicoli trasversali:** Ogni 333 metri, le due gallerie principali sono collegate da questi cunicoli, che fungono da vie di fuga in caso di emergenza, garantendo elevati standard di sicurezza.
- **Gallerie di accesso laterali:** Quattro gallerie (Ampass, Ahrental e Wolf sul versante austriaco, e Mules sul versante italiano) partono dalla superficie e intersecano il tracciato della galleria in sottoterraneo. Permettono di suddividere il progetto in più lotti di costruzione, consentendo lavori simultanei e riducendo i tempi. Ottimizzano anche la logistica di cantiere, riducendo i percorsi di trasporto e l'impatto sulle aree abitate.

Il materiale di scavo viene in gran parte riutilizzato per la produzione di calcestruzzo o per il riempimento dei cantieri. Il materiale non riutilizzabile viene depositato in aree appositamente create, che vengono poi rinaturalizzate.

Le tratte di accesso, prolungamento della galleria di base, sono volte a potenziare la linea attuale e a ridurre l'inquinamento acustico. Questo intervento prevede il quadruplicamento dell'attuale linea tra Verona e il Brennero (tratta di accesso sud) e l'attuale linea Innsbruck – Monaco (tratta di accesso nord).

Il potenziamento della tratta di accesso sud è stato suddiviso in otto lotti, di cui cinque prioritari (Fortezza Ponte Gardena, Circonvallazione di Bolzano, Circonvallazione di Trento, Circonvallazione di Rovereto, Ingresso Nord al nodo Verona) e tre di completamento a minore priorità (Ponte Gardena-Bolzano, Bolzano-Trento, Rovereto-Pescantina).

Le aziende coinvolte

La Galleria di Base del Brennero è un progetto che vede la collaborazione di numerose aziende e consorzi, sia per la progettazione che per la realizzazione.

La società responsabile della progettazione e realizzazione è la BBT SE (Brenner Basistunnel Societas Europaea - Galleria di base del Brennero Società europea), una società per azioni europea incaricata dalle Repubbliche d'Italia e Austria e dall'Unione Europea. Il capitale sociale di BBT SE è detenuto al 50% dalla società italiana TFB (Tunnel Ferroviario del Brennero Holding S.p.A.) e al 50% dalla società austriaca ÖBB Infrastruktur AG.

Tra le principali aziende e raggruppamenti temporanei di imprese coinvolti nei diversi lotti di costruzione si annoverano:

- **Webuild:** È una delle principali aziende coinvolte, spesso a capo di raggruppamenti temporanei di imprese. È impegnata in lotti chiave come il cantiere di Mules e il cantiere del Sottoattraversamento dell'Isarco in Italia, e il cantiere di Tulfes-Pfons in Austria. Collabora con quasi 1.000 imprese, tra fornitori e subfornitori, attraverso consorzi come il Consorzio Isarco.
- **Strabag:** Azienda austriaca che partecipa a diversi raggruppamenti temporanei di imprese, inclusi i lotti di Mules, Sottoattraversamento dell'Isarco e Tulfes Pfons.
- **Porr Bau GmbH:** Impresa austriaca responsabile del cantiere della Gola del Sill.
- **Collini Lavori:** Partecipa ai raggruppamenti temporanei di imprese per i lotti di Mules e Sottoattraversamento dell'Isarco.
- **Consorzio Cooperative Costruzioni (CCC):** Coinvolto nel lotto di Mules.
- **Consorzio Integra:** Partecipa al raggruppamento temporaneo di imprese per il cantiere del Sottoattraversamento dell'Isarco.
- **Marti GmbH Austria e Marti Tunnel AG Svizzera:** Hanno partecipato a raggruppamenti temporanei d'impreses per alcuni lotti.

In generale, il progetto coinvolge una vasta rete di imprese, con una significativa partecipazione di aziende italiane, in particolare dal Trentino-Alto Adige e dal Veneto, che contribuiscono alla filiera produttiva legata alla costruzione del tunnel. Tra queste anche **Heidelberg Materials Italia** per la fornitura di cemento e calcestruzzo.

Utilità e benefici per la collettività una volta completata

La Galleria di Base del Brennero è un progetto di rilevanza strategica che porterà numerosi benefici alla collettività, sia a livello locale che europeo:

- **Spostamento del traffico dalla strada alla rotaia:** Questo è uno dei principali obiettivi del progetto. La nuova galleria, con le sue caratteristiche di pianura e alta velocità, renderà il trasporto ferroviario molto più competitivo rispetto a quello su gomma, incentivando lo spostamento di merci e passeggeri sulla ferrovia. Ciò contribuirà a decongestionare le autostrade, in particolare l'A22 del Brennero, riducendo il traffico pesante e migliorando la fluidità della circolazione.
- **Benefici ambientali:** La riduzione del traffico su strada comporterà una significativa diminuzione delle emissioni di CO₂, dell'inquinamento atmosferico e acustico, e del consumo di carburante. Questo si tradurrà in un miglioramento della qualità dell'aria e della vita per le comunità residenti lungo il corridoio del Brennero.
- **Miglioramento della sicurezza stradale:** Meno traffico su strada significa meno incidenti e una maggiore sicurezza per gli automobilisti e i residenti.
- **Riduzione dei tempi di percorrenza:** La galleria permetterà ai treni di viaggiare a velocità più elevate, riducendo drasticamente i tempi di viaggio per merci e passeggeri tra Italia e Austria. Questo favorirà gli scambi commerciali e la mobilità delle persone.
- **Potenziamento della competitività del trasporto ferroviario:** La maggiore efficienza e velocità del trasporto ferroviario renderanno questa modalità più attraente per le imprese, favorendo lo sviluppo economico e logistico delle regioni coinvolte.
- **Sviluppo economico e occupazione:** La costruzione della galleria ha già generato e continuerà a generare un indotto economico significativo, creando posti di lavoro diretti e indiretti per migliaia di persone e coinvolgendo numerose imprese nella filiera produttiva.
- **Integrazione europea:** La Galleria di Base del Brennero è un tassello fondamentale del Corridoio Scandinavo-Mediterraneo della rete TEN-T, contribuendo a creare un sistema di trasporti europeo più integrato, efficiente e sostenibile. Questo rafforzerà i legami economici e sociali tra i paesi europei.
- **Resilienza e affidabilità:** La nuova infrastruttura garantirà una maggiore affidabilità del trasporto ferroviario, anche in condizioni meteorologiche avverse, rispetto alla linea storica che attraversa il passo in superficie.

Il contributo di Heidelberg Materials: due tipologie di calcestruzzo ad hoc per il progetto

La società è presente nel progetto della Galleria di Base del Brennero con un impegno diretto e continuativo. Opera nella tratta di Campo di Trens (Mules) e Fortezza, fino al confine al cosiddetto "diaframma", attraverso il **Corsorzio Stabile San Francesco scarl**, (Heidelberg Materials, Colabeton e Luigi Metelli Spa). Qui è stato installato da Metelli un impianto di betonaggio automatizzato direttamente in galleria, che lavora 24 ore su 24 e ha già prodotto oltre 750.000 m³ di calcestruzzo, anche con caratteristiche speciali di resistenza al fuoco e con l'impiego di materie prime seconde. Il Consorzio ha fornito calcestruzzo al Brennero Tunnel Construction (We Build e Ghella) presso il cantiere di Mules.

Parallelamente, è attiva anche con la società "**Gardena Beton**" – anch'essa a maggioranza **Heidelberg Materials** – nell'area di Ponte Gardena, all'interno dei lotti propedeutici.

Il contributo non si limita alla fornitura, ma nasce e si propaga a partire dallo studio e dallo sviluppo di soluzioni dedicate, calibrate in funzione delle diverse tecniche costruttive adottate per i tunnel principali: scavo meccanizzato con TBM e scavo tradizionale.

Per i conci prefabbricati destinati al rivestimento delle gallerie scavate con TBM è stato individuato il cemento Portland Ferrico 42,5 N SR 0, caratterizzato dall'assenza di C3A, in grado quindi di garantire un'elevata resistenza ai solfati. Questa scelta è stata dettata dagli studi idrogeologici preliminari, che avevano evidenziato la necessità di prevenire fenomeni di degrado dovuti ad acque solfatiche aggressive.

L'impiego del cemento ferrico rende tali acque inoffensive per la matrice cementizia, prevenendo espansioni e fessurazioni, con un effetto protettivo fondamentale per la durabilità dell'opera.

Nello scavo tradizionale, invece, è stato installato un impianto unico nel suo genere direttamente all'interno della montagna, in grado di produrre fino a 180 m³/h di calcestruzzo in condizioni logistiche complesse, attivo h24. Si tratta di impianto a circuito chiuso, senza scarichi di acqua da lavorazione, che viene reimpiegata nel ciclo di produzione. Questi processi sono opportunamente normati e certificati.

In questo contesto sono state sviluppate due linee di prodotto: da un lato, calcestruzzi con cemento ferrico, utilizzati nelle zone soggette a forte aggressività chimica (classi XA2 e XA3); dall'altro, calcestruzzi confezionati con cemento Portland al Calcare II ALL 42,5 R, impiegati in strutture esposte a rischio di carbonatazione in ambienti umidi (classe XC3). Questa doppia formulazione consente di garantire sempre la combinazione ottimale tra prestazioni meccaniche, resistenza chimica e durabilità. In questi anni il cemento è stato fornito dalle cementeria **Heidelberg Materials di Rezzato (BS)** e **Sarche di Madruzzo (TN)**.

A che punto sono i lavori

A settembre 2025 sono stati scavati 200 km di gallerie su un totale di 230 km di cui 96 km per le gallerie di transito, 57 km per i cunicoli esplorativi e 47 km per altre gallerie di servizio.

Gola del Sill Lavori completati: 100%

I lavori del lotto di costruzione "H21 Gola del Sill" hanno compreso la realizzazione del collegamento tra la Galleria di Base del Brennero e la stazione centrale di Innsbruck. I lavori di scavo così come i due ponti ferroviari sul torrente Sill sono stati terminati. Il 17 settembre 2024 ha avuto luogo l'abbattimento del diaframma, nella galleria di linea est, tra i due lotti costruttivi austriaci "H21 Gola del Sill" e H41 "Gola del Sill-Pfons". Grazie a idonei interventi di riqualificazione paesaggistica e al ripristino delle forme originarie del terreno, come la copertura della galleria Silltal e la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni tipici, è stato ripristinato lo stato naturale originario della Gola del Sill, restituendo l'intera area alla popolazione. Tutti i lavori di questo cantiere sono stati conclusi nel dicembre 2024.

Tulfes-Pfons Lavori completati: 100%

Il lotto lavori Tulfes-Pfons ha compreso la realizzazione del tratto di cunicolo esplorativo tra il nodo strutturale di Ahrental ed il territorio comunale di Steinach am Brenner. La fresa di scavo con gripper (TBM), lunga 200 metri, è stata avviata il 26/09/2015 e, fino al 06/07/2020, ha scavato ca. 16,7 km in direzione sud. Dalla esecuzione della rottura del diaframma, il lotto lavori è collegato al lotto Pfons-Brennero. Tutti i lavori nel lotto costruttivo sono conclusi dalla fine di settembre 2021.

Gola del Sill-Pfons Progresso delle opere: 62%

A metà gennaio 2022 è partita la cantierizzazione di questo lotto di costruzione. Il 7 luglio 2022 sono iniziati i lavori di scavo in direzione di Innsbruck. In questo lotto costruttivo operano due frese meccaniche (TBM) per lo scavo di circa 16 km di gallerie principali verso sud: la TBM Lilia, avviata il 2 maggio 2023, procede nella galleria est e raggiungerà la sua meta nell'autunno 2025; la TBM Ida ha invece concluso il 22 agosto 2025 il proprio avanzamento nella galleria ovest. Nel corso del loro cammino, entrambe hanno superato le zone di faglia "Viggartal", "Walzn" e "Werner". Le pareti divisorie sono già state completate nelle gallerie di collegamento di Innsbruck est e ovest per creare un corridoio di sicurezza, così come la costruzione di un ponte sull'autostrada A13 del Brennero. Il ponte sopra l'autostrada del Brennero A13 permette, da un lato, di collegare il lotto costruttivo alla rete stradale in direzione di Innsbruck in fase di esecuzione dei lavori e, dall'altro, di avere una via d'uscita per le squadre d'intervento e il personale impiegato nella costruzione della galleria. Il ponte ha una lunghezza totale di circa 70 m ed è stato realizzato in cemento armato pretensionato, con due pilastri e una campata tra i pilastri di 35,4 m.

Hochstegen Progresso delle opere: 100%

In data 4 maggio 2022 ha avuto luogo il primo colpo di piccone nel lotto di costruzione. Il lotto di costruzione H52 "Hochstegen" nel comune di Steinach am Brenner è una parte del precedente lotto di costruzione H51 "Pfons-Brennero", che è stato nuovamente progettato e diviso in due lotti distinti. Il fulcro del lotto lavori è lo scavo del cunicolo esplorativo verso sud attraverso la cosiddetta "zona di Hochstegen", dove l'avanzamento è avvenuto con la protezione di iniezioni impermeabilizzanti e di stabilizzazione preventive, dato che la pressione dell'acqua era superiore a 50 bar. Grazie a provvedimenti di ottimizzazione nell'ammasso roccioso sotto forma di iniezioni si è inteso evitare sia il verificarsi di venute d'acqua che un abbassamento dei livelli d'acqua nell'area rigidamente protetta "alta Venntal" e "alta Varseltal-sito Natura 2000" e si è voluto ridurre significativamente l'entità delle venute d'acqua. Tutti i lavori di questo cantiere sono stati conclusi nel dicembre 2023.

Pfons-Brennero Progresso delle opere: 39%

Oltre alla realizzazione delle gallerie principali verso nord, questo lotto di costruzione, il più grande nell'area austriaca di progetto, comprende anche la realizzazione del cunicolo esplorativo fino al confine italo-austriaco del Brennero. Lo scavo del cunicolo esplorativo, effettuato con metodo tradizionale, ha raggiunto il confine italo-austriaco del Brennero il 18 settembre 2025. In totale saranno scavati circa 29 km di gallerie, di cui circa 15 km con scavo meccanizzato ed i restanti 14 km con metodo tradizionale. I lavori nel cantiere di Wolf sono in corso dal 4 maggio 2023. I lavori di costruzione sono iniziati nella primavera del 2024 con lo scavo in tradizionale in direzione sud fino al confine di Stato, nell'area del cunicolo esplorativo e del posto di comunicazione di St. Jodok. In questo cantiere vengono inoltre impiegate due TBM, denominate "Wilma" e "Olga", al fine di completare lo scavo con metodo meccanizzato in direzione di Pfons. Le TBM sono impegnate per uno scavo complessivo di circa 15 km, rispettivamente nella galleria di linea ovest (TBM "Wilma") ed est (TBM "Olga"), in direzione nord. Le TBM Wilma e Olga, oltre a effettuare lo scavo meccanizzato nelle gallerie di linea ovest ed est, fungono al rivestimento definitivo delle gallerie per mezzo dei conci. Questi elementi prefabbricati in calcestruzzo, a causa degli esigui spazi a disposizione, non possono essere prodotti direttamente in cantiere come accade nel vicino lotto "H41 Gola del Sill-Pfons". Tuttavia, il trasporto su rotaia direttamente dalla Baviera consente di evitare numerosi trasporti su gomma, circa 45.000.

Mules Progresso delle opere: 99,5%

"Mules 2-3" è il più grande lotto costruttivo dell'intera area di progetto, e si estende dal lotto costruttivo del "Sottoattraversamento Isarco", a sud, fino al confine di Stato. Al termine dei lavori, saranno stati scavati 39,8 km di gallerie di linea e 14,8 km di cunicolo esplorativo, la fermata di emergenza di Trens con la relativa galleria di accesso ed i cunicoli trasversali, che collegheranno le gallerie principali ogni 333 metri. In questo lotto saranno realizzati, complessivamente, ben 65 chilometri di gallerie. Una volta terminato "Mules 2-3", tutti i lavori di scavo in territorio italiano saranno completati. La TBM "Virginia" ha concluso, lo scorso 30 marzo 2023, lo scavo della galleria di linea est e ha raggiunto il Brennero. La TBM "Flavia" ha concluso, lo scorso 2 maggio 2025, lo scavo della galleria di linea ovest e ha raggiunto il Brennero. In direzione sud, lo scavo in tradizionale è stato avviato nel mese di aprile 2017 ed è terminato, per entrambe le gallerie di linea, nell'ottobre 2020. Nell'aprile 2025, con la posa dell'ultima calotta, sono stati completati i rivestimenti definitivi lungo la fermata di emergenza di Trens. Circa due settimane prima, nelle prime ore di lunedì 24 marzo, la rimozione puntuale dei conci ha permesso l'abbattimento del diaframma tra il cunicolo finale della fermata di emergenza e la galleria di linea est, realizzato con esplosivo. Questo intervento ha creato un collegamento diretto tra la fermata di emergenza e la galleria di linea est, segnando un ulteriore importante avanzamento nei lavori. La produzione dei conci a Hinterrigger è terminata, per quanto riguarda il BBT, il 19 settembre 2024. Tra il 13/12/2017 e il 19/09/2024 sono stati prodotti oltre 200mila conci. Ora la produzione prosegue per la tratta Fortezza-Ponte Gardena. Dal 18 settembre 2025, con la conclusione degli scavi nel cunicolo esplorativo verso sud (nel lotto Pfons-Brennero), esisterà per la prima volta un collegamento sotterraneo senza interruzioni tra Italia e Austria: un traguardo reso possibile anche dall'arrivo della TBM Serena al Brennero nel 2021 (nel lotto di Mules).

Sottoattraversamento Isarco Lavori completati: 100%

Nonostante il tratto di galleria fosse relativamente breve, il lotto costruttivo del Sottoattraversamento Isarco è stato uno dei lotti costruttivi più complessi, dal punto di vista tecnico, della Galleria di Base del Brennero. Nella stretta valle dell'Isarco si sono concentrate notevoli sfide ingegneristiche. Tra queste, vi sono l'attraversamento dell'autostrada A22 e della SS12, nonché una serie di interventi all'aperto tra cui rientra il consolidamento del terreno propedeutico allo scavo delle gallerie. Cruciale, in questo cantiere, è altresì lo scavo di alcune sezioni di galleria al di sotto del fiume Isarco. Per poter scavare sotto il fiume con la tecnica del consolidamento mediante congelamento del terreno, sono stati realizzati due pozzi su ciascun lato del fiume. La tecnica del congelamento è una tecnica di consolidamento ecocompatibile, ed è stata scelta per poter mantenere il fiume Isarco nel suo alveo originale, preservando al tempo stesso la flora e la fauna di questa zona. In seguito allo scavo di 4 pozzi, con un diametro fino a 80 m, è stato possibile raggiungere la quota del tracciato delle gallerie, ad una profondità di circa 20-25 metri, da cui sono stati avviati gli scavi in sotterraneo, in direzione nord, con metodo tradizionale. Con l'abbattimento del diaframma in data 19 maggio 2022 si è ultimato lo scavo delle gallerie principali nel lotto di costruzione Sottoattraversamento Isarco. I lotti "H61 Mules" e "H71 Sottoattraversamento Isarco", una volta divisi, sono ora uniti, creando di fatto un continuum dal portale sud di Fortezza fino al Brennero. Dopo la conclusione dei lavori, nel dicembre 2023, si è proceduto al processo di rinaturazione. In totale, nell'intera area del cantiere, sono state piantate circa 50.000 piante.

Riol Inizio lavori: gennaio 2025

Nel comune di Fortezza, a pochi metri dall'estremità meridionale della Galleria di Base del Brennero, sono in corso i lavori del lotto costruttivo H81 "Nuova viabilità Riol". Un intervento strategico che potenzierà la viabilità per i residenti e garantirà una migliore accessibilità per i mezzi di soccorso a servizio e presidio della nuova tratta ferroviaria Verona-Brennero. L'area interessata si trova poco più a sud del lotto "H71 Sottoattraversamento Isarco", completato nel dicembre 2023. I lavori, affidati al Raggruppamento Temporaneo di Imprese Unionbau-Brunner & Leiter, sono stati avviati nella seconda metà di gennaio 2025. La durata prevista è di circa 25 mesi, per un investimento complessivo di circa 13 milioni di euro. Il progetto si articola in due sublotti: il primo prevede la realizzazione di un nuovo sottopasso ferroviario (costruito fuori opera e successivamente infisso all'interno del corpo ferroviario della linea ferroviaria del Brennero) che garantirà un nuovo collegamento stradale tra la strada statale SS12 e l'abitato di Riol. Il secondo riguarda il prolungamento e il miglioramento dell'attuale sottopasso ciclopedonale e costituirà un percorso ciclistico preferenziale. Il cantiere è situato tra l'imbocco nord della tratta Fortezza-Ponte Gardena e quello sud del BBT. L'intervento consentirà di riconnettere l'area di Riol con il centro di Fortezza, completando la parte di viabilità già realizzata con il lotto precedente. L'obiettivo è migliorare l'accessibilità dell'abitato di Riol, promuovendo al contempo una mobilità più sostenibile. Alla fine di luglio 2025, sono iniziati i lavori nel cantiere di Riol per la realizzazione del nuovo sottopasso, un'opera fondamentale per migliorare la viabilità e l'accessibilità della zona. Questo intervento rappresenta un passo importante per la sicurezza e la qualità della mobilità locale, con particolare attenzione all'integrazione nel paesaggio e alla sostenibilità.

Ricostruzione storica dell'opera

La storia del collegamento ferroviario del Brennero risale al 1847, quando l'ingegnere italiano **Giovanni Qualizza** propose per la prima volta una galleria sotto il passo. La linea ferroviaria esistente fu costruita tra il 1860 e il 1867, rappresentando un'opera ingegneristica all'avanguardia per l'epoca. Nonostante la sua importanza storica, l'attuale linea presenta un percorso tortuoso e con pendenze elevate (fino al 26‰), che limitano la velocità dei treni e la capacità di carico, rendendola meno competitiva rispetto al trasporto su strada.

L'esigenza di un nuovo collegamento più efficiente ha portato alla concezione della Galleria di Base del Brennero. Il progetto mira a superare le limitazioni della linea storica, offrendo un percorso più pianeggiante (pendenza massima del 7 ‰) e rettilineo, che permetterà un aumento significativo della velocità e della capacità di trasporto.

Cemento Portland Ferrico 42,5 N SR 0

Cemento Portland al Calcare II ALL 42,5 R



Inquadra il QR
e leggi l'articolo
online

Seguici
sui social

Heidelberg Materials
Via Lombardia 2A
20068 Peschiera Borromeo, MI
heidelbergmaterials.it