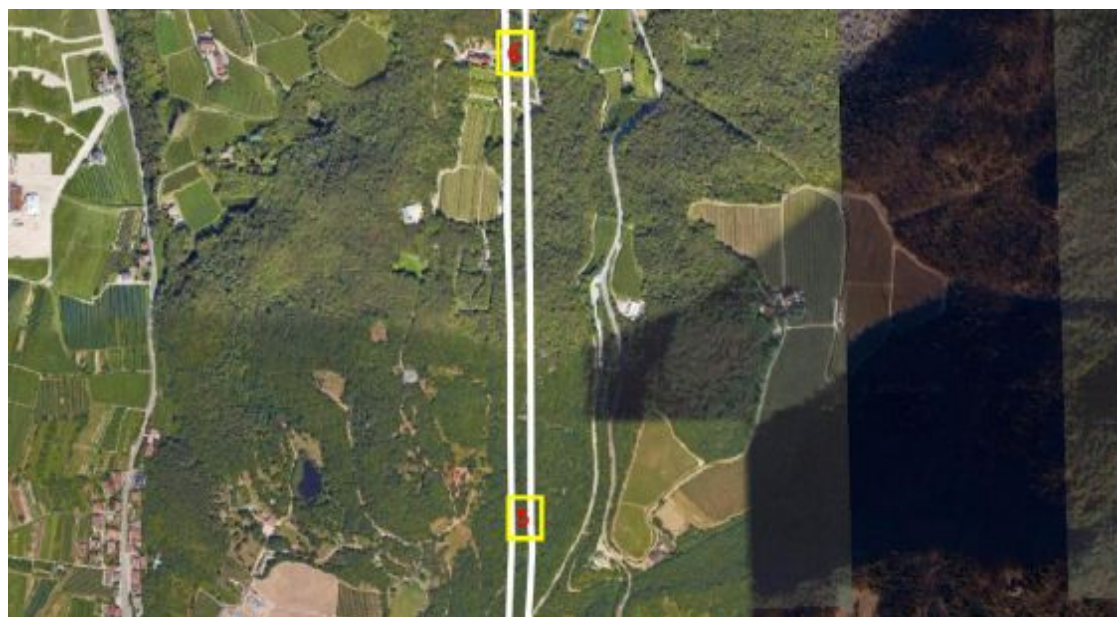


Primo piano

Bypass ferroviario, la mappa dei lavori Ecco dove scavano ruspe e trivelle

Disagi, demolizioni, durata dei lavori: la guida alla circonvallazione di Trento



Casteller Le zone vicine al Centro forestale



Villazzano Le sedi degli interventi di carotaggio nella parte sud dell'abitato



Mattarello Le trivellazioni nella parte alta dell'abitato



Mattarello Imbocco sud della galleria

lavori avranno una durata complessiva, compresa la progettazione esecutiva, di 1.243 giorni (poco meno di tre anni e mezzo) a decorrere dal 2 marzo 2023. Dunque, entro l'estate del 2026 i lavori dovrebbero terminare».

2. Cosa sono i lavori di preparazione?

«Ci sono due tipi di lavori: quelli di preparazione e quelli di completamento. I primi comprendono tutte le opere necessarie a consentire l'installazione delle frese e l'avvio dello scavo della galleria agli imbocchi a nord (via Brennero) e a sud (Mattarello). In totale le opere di preparazione (o anticipate) dureranno 346 giorni, di cui i primi 130 giorni riguarderanno lo spostamento della linea ferroviaria Trento-Malè».

3. Quali variazioni subisce la linea Trento-Malè?

«Per evitare lo stop, i binari della linea Trento-Malè saranno spostati sul lato più a ovest dell'ex scalo Filzi. Questo permetterà di poter avviare le fasi di preparazione senza intaccare la linea: per i passeggeri non cambia nulla. A metà 2024, però, il traffico della Trento-Malè sarà interrotto per consentire la realizzazione della rampa di risalita della circonvallazione. Per un anno, in particolare, il capolinea della Trento-Malè non sarà più Trento ma Lavis, dove saranno introdotti autobus sostitutivi».

4. Cosa sono invece i lavori di completamento?

«I lavori di completamento comprendono l'approvvigionamento del cantiere delle 4 frese (346 giorni), a cui seguirà la consegna del progetto esecutivo (165 giorni) e solo da allora lo scavo vero e proprio (560 giorni)».

5. Quando iniziano i lavori in località Acquaviva (Mattarello)?

«Dai primi di maggio è iniziata l'attività di bonifica bellica dell'area in località Acquaviva (Mattarello), poi, verso metà giugno, ci sarà lo spostamento di via Nazionale di 500 metri. Questo permetterà di realizzare la galleria. Poi la strada sarà rimessa sull'attuale tracciato, entro febbraio 2024».

6. Quando iniziano i lavori a Trento nord?

«Nel mese di maggio iniziano le demolizioni: le ultime previsioni parlavano entro il 10 maggio. Mentre lo spostamento provvisorio di via Brennero dovrebbe avvenire tra la fine di settembre e la metà di ottobre. Tra i lavori preliminari c'è

■ Tra settembre e ottobre ci sarà la deviazione del traffico di via Brennero: saranno 6 mesi di disagi per la città

infatti la costruzione della trincea sullo scalo Filzi, che, intersecando via Brennero tra l'Acì e l'ex agenzia della Cassa Rurale, dovrà contenere le due frese che bucheranno la montagna. Il traffico veicolare sarà interrotto e deviato su un percorso che passerà all'interno dello scalo Filzi, per poi uscire nuovamente in via Brennero: la famosa chicane. In questo caso l'obiettivo è quello di ripristinare la normalità dell'assetto viario entro marzo 2024».

7. Ci saranno disagi?

«I progettisti sono stati chiari: "Dobbiamo dirvi in tutta franchezza che azzerare i disagi è impossibile". Nodo cruciale sarà quello di Trento nord. "Temiamo di contribuire ad aumentare il traffico attuale - ha spiegato Corrado Bianchi, geometra capo-cantiere del consorzio Tridentum - Non tanto per i nostri camion, che rappresentano il 2% del volume totale di transito, ma perché andremo a creare una chicane che avrà un impatto". Su questo contesto andrà a pesare la mancata realizzazione della rotonda di Campotentino».

8. Quante saranno le demolizioni?

«Complessivamente saranno dieci gli edifici da abbattere: 28 appartamenti e 12 spazi commerciali. In totale i proprietari riceveranno 24 milioni di euro da Rete ferroviaria italiana (Rfi)».

9. Come saranno organizzati i

■ A metà 2024 la Trento-Malè sarà interrotta: per un anno il capolinea sarà Lavis, dove ci saranno autobus sostitutivi per i pendolari

turni di lavoro?

«L'obiettivo è quello di non fermarsi mai per i 1.243 giorni previsti, quindi si lavorerà 7 giorni su 7, 24 ore su 24: ciclo unico suddiviso in 4 turni».

10. Quanti lavoratori saranno coinvolti?

«Il consorzio Tridentum prevede una forza lavoro che, a regime, sarà composta da 110 tecnici e da 950 operai specializzati e manovali: 1.060 in totale. Per la loro sistemazione il consorzio Tridentum è in fase di individuazione delle aree. Di operai specializzati in questo tipo di lavoro in Trentino non se ne trovano. Probabile che arriveranno quasi tutti dal centro-sud Italia».

11. Come sarà realizzata la galleria a doppia canna?

«Saranno utilizzate quattro frese tubolari, che rappresentano da sole il 20% dell'importo dei lavori affidati. La galleria naturale sarà lunga circa 10,5 chilometri, avrà un diametro esterno di 9,30 metri e bypass di collegamento ogni 500 metri. Le frese lavoreranno in coppia salendo da sud e scendendo da nord, rimuovendo in totale 2 milioni di metri cubi di materiale. Solo per far funzionare questi macchinari servono 440 operai».

12. In quali ore della giornata saranno realizzati gli scavi?

«Il capo-cantiere Bianchi ha detto che "abbiamo preso l'impegno di non lavorare nelle ore notturne quando saremo più vicini alle aree abitate e cercheremo di rispettarlo. Dico anche però che prima finiamo i lavori, prima togliamo il disturbo". Per evitare vibrazioni ulteriori è stato specificato che per rompere il calccestruzzo sono state preferite delle pinze ai martelli pneumatici. Inoltre, saranno installate delle apparecchiature con le quali monitorare la situazione e intervenire in caso di disagi».

13. Sono iniziati i sondaggi utili alle attività di scavo?

«Sì, nei giorni scorsi il consorzio Tridentum ha iniziato la campagna di indagini geognostiche, utili per una maggiore conoscenza delle caratteristiche tecniche dei terreni e delle rocce. Qualsiasi opera che prevede un intervento sul terreno non può essere elaborato in modo appropriato senza una conoscenza precisa dei terreni interessati. In particolare, saranno realizzati dei sondaggi tramite l'utilizzo delle trivelle, che scavano e prelevano campioni di roccia. In totale sono previsti 15 sondaggi lungo il tracciato della circonvallazione con

di **Tommaso Di Giannantonio** e **Donatello Baldo**

Le trivelle sono già in funzione. I sondaggi saranno necessari per lo scavo vero e proprio della galleria della futura circonvallazione ferroviaria di Trento. I lavori, quindi, sono ufficialmente partiti. E i relativi ed inevitabili disagi si fanno sempre più vicini, a partire dalla deviazione di via Brennero. Ma cos'è la circonvallazione? Dove passa? Chi la finanzia? E perché? Quanto

dureranno i lavori? In queste due pagine troverete una guida nel format «domande&risposte»: nel seguente articolo ci saranno 13 quesiti che faranno chiarezza sui lavori della circonvallazione, mentre in quello accanto ce ne saranno altri 13 che offrono un inquadramento generale. Ventisei domande (e risposte) per districarsi in una delle più grandi opere della storia del Trentino.

1. Quanto dureranno i lavori?

«Secondo il cronoprogramma del consorzio Tridentum, cioè il gruppo di imprese che realizza il bypass, i

Il futuro della città Il progetto nasce per spostare le merci sulla rotaia. Per l'interramento della linea storica non ci sono ancora i fondi ma si pensa già ai possibili scenari: oggi parte il percorso «SuperTrento»



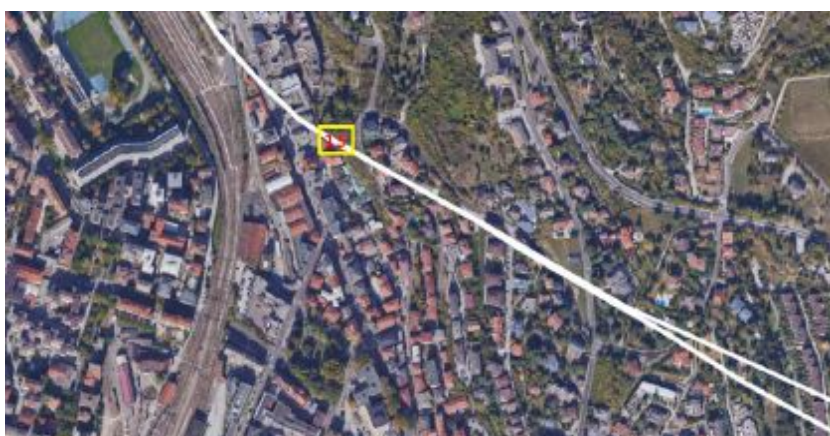
Villazzano I siti dei sondaggi geognostici nella parte nord dell'abitato



Mesiano I due siti del sobborgo in cui saranno effettuate le trivellazioni



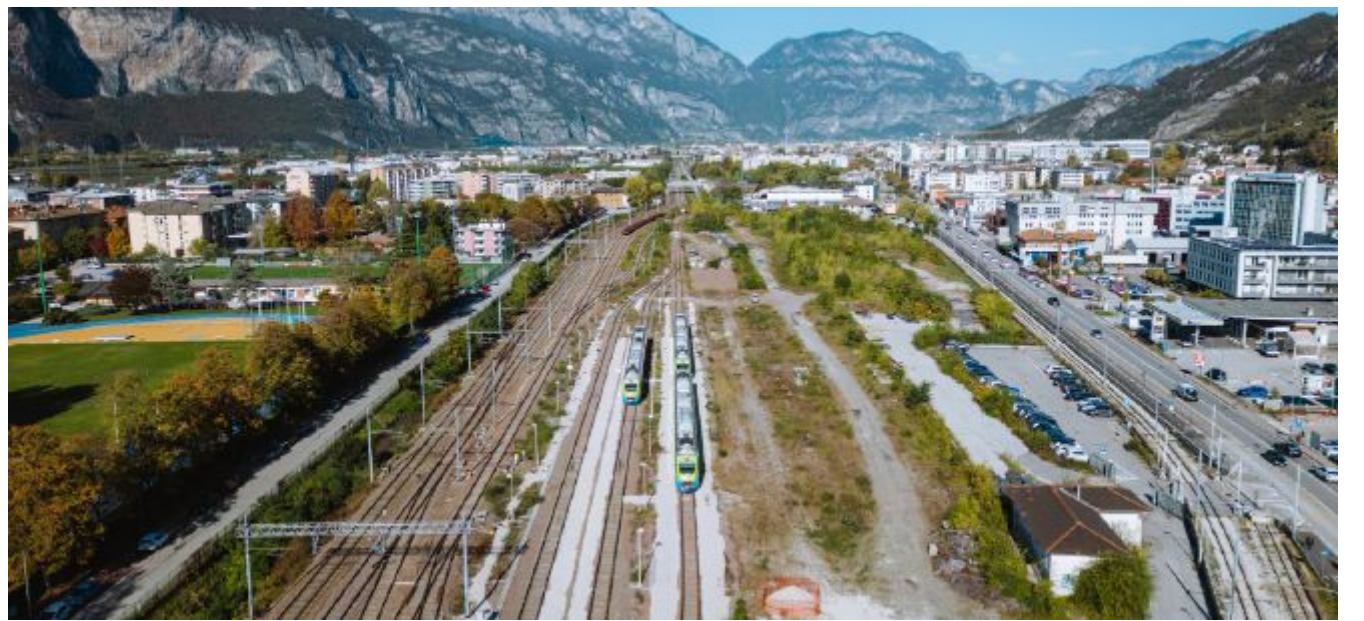
Mesiano La trivellazione che sarà effettuato più a nord e quella in prossimità di San Donà



Via Brennero L'ingresso nord della galleria della circonvallazione

una profondità media di un'ottantina di metri e una profondità massima di circa 140 metri rispetto al livello del suolo. Due sondaggi saranno realizzati all'imbocco a sud, altri due all'imbocco a nord e i restanti riguardano il tratto della galleria naturale sotto la collina est della città: tutti i punti sono riportati nell'infografica riprodotta in pagina».

■ **Il cantiere dovrebbe chiudersi entro l'estate del 2026: 1.243 giorni da marzo**



Domande&Risposte | L'appalto vale 1,2 miliardi ed è finanziato dall'Unione europea

Scelta, iter, costi e percorso: radiografia dell'opera del secolo

1. Che cos'è la circonvallazione ferroviaria di Trento?

«È una nuova linea ferroviaria dedicata al traffico dei treni merci. Sarà lunga circa 13 chilometri. Il tracciato si sviluppa quasi interamente in una galleria a doppia canna, cioè un tunnel per ciascuna delle due direzioni, verso nord e verso sud. Ci saranno solo due brevi tratti allo scoperto che affiancheranno la linea esistente del Brennero: si tratta dei cosiddetti tratti "in trincea", uno all'inizio e l'altro alla fine del tracciato. La nuova linea bypassa l'area urbana di Trento, per poi ricongiungersi con la linea attuale. In pratica, i treni merci che viaggiano sulla ferrovia del Brennero, sia che provengano da nord sia che arrivino da sud, non attraverseranno più la città in superficie. Per questo motivo l'opera viene chiamata "bypass ferroviario".

2. Dov'è realizzato il bypass?

«Il bypass ricade interamente nel territorio comunale di Trento: parte da sud, in località Acquaviva, poi prosegue in galleria verso il centro e infine rispunta in superficie a nord della città, all'ex Scalo Filzi, di fronte a Pittarello per capirci (in via Brennero)».

3. Dove inizia il bypass?

«Il bypass parte in località Acquaviva, poco dopo la cavalcavia ferroviaria della strada statale 12. I primi 400 metri del tracciato affiancano con una "variante" la ferrovia del Brennero. Poi, poco prima dell'abitato di Mattarello, i treni entrano in galleria, tagliando via Nazionale».

4. Qual è il tratto in galleria?

«Il tratto che passa sotto la collina est della città, da Villazzano fino a Mesiano, per poi rientrare verso l'interno per lo sbocco a Trento nord. Si tratta di una galleria "naturale" in quanto scavata interamente nel suolo e inglobata completamente da rocce e/o terreni. La lunghezza è di 10,5 chilometri. Per realizzarla non ci saranno sottrazioni di suolo».

5. Dove finisce?

«Al termine della galleria naturale, il bypass prosegue in zona Scalo Filzi tramite una galleria "artificiale", cioè realizzata in cemento armato. La galleria artificiale, lunga circa 200 metri, parte dalla zona di San Martino, poi il tracciato trabocca in una trincea di 5-10 metri lungo l'ex Scalo Filzi e si sviluppa di nuovo in una nuova galleria artificiale lunga 280 metri, sottopassando il cavalcavia ferroviario di via Nassirya ad una profondità di 10 metri. Da qui rispunta in superficie con una rampa di risalita lunga circa 850 metri, riposizionandosi in parallelo con la linea storica e la Trento Malè, fino ad arrivare a sud di Roncafort. La rampa passa tra le aree inquinate di Trento nord: ex Sloi, Carbochimica e Rogge demaniali».

6. La linea storica Verona-Brennero, che in futuro sarà utilizzata solo dai treni passeggeri, subisce variazioni?

«Il bypass è sostanzialmente un quadruplicamento dei binari della linea

storica. La ferrovia Verona-Brennero è oggetto di variante solo in due tratti: uno a sud, in località Acquaviva, e l'altro a nord, tra lo scalo Filzi e la strada statale 12. A sud la linea storica viene traslata verso l'Adige per consentire l'inserimento della nuova coppia di binari della circonvallazione. La variante si sviluppa per circa 1.500 metri. Nel tratto a nord, invece, tra lo scalo Filzi e la strada statale 12, la linea è oggetto di variante per creare lo spazio per l'inserimento della nuova coppia di binari

7. Chi finanzia l'opera del bypass?

«L'opera sarà finanziata principalmente dai fondi europei previsti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr), da cui arrivano 930 milioni. La parte rimanente è coperta da risorse dello Stato. Il 23 settembre scorso Rete ferroviaria italiana (Gruppo Fs Italiane) ha pubblicato in Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il bando di gara per la progettazione esecutiva e la realizzazione della circonvallazione, aggiudicato dal consorzio Tridentum».

8. Perché è stato deciso di realizzare l'opera?

«Il bypass ferroviario di Trento è uno dei lotti (il 3A) del più esteso quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza-Verona, un progetto teso a favorire un progressivo passaggio dal trasporto delle merci su gomma a quello su rotaia, liberando la

■ **La linea si sviluppa principalmente in una galleria naturale sotto la collina Est: da Villazzano a Povo**

rete autostradale prossima alla saturazione. Lo stesso potenziamento della linea Fortezza-Verona rientra nella più ampia cornice dei lavori della Galleria di base del Brennero (o Tunnel del Brennero), ossia il futuro collegamento ferroviario sotterraneo più lungo del mondo (55 chilometri), che si estenderà tra Innsbruck (Austria) e Fortezza (Italia): i lavori dovrebbero terminare nel 2032. La Galleria di base, a sua volta, rappresenta la parte centrale del corridoio Scandivano-Mediterraneo da Helsinki (Finlandia) e La Valletta (sull'isola di Malta): l'Unione europea finanzia il potenziamento di questo corridoio per favorire lo spostamento del traffico pesante dalla strada alla rotaia».

9. Chi realizza la circonvallazione ferroviaria di Trento?

«I lavori sono stati aggiudicati dal Consorzio Tridentum guidato dall'impresa Webuild, ex Salini-Impregilo con sede centrale a Milano, in

cordata con Ghella, Collini Lavori, Seli Overseas e il team di progettazione SWS Engineering e Net Engineering, Pro Iter e Rocksoil».

10. Ci sono imprese trentine nel raggruppamento di imprese?

«Ci sono due imprese trentine. Collini Lavori, la maggiore azienda di costruzioni provinciale con 82 milioni di ricavi 2021 e 45 addetti fissi, partecipa per il 10% al consorzio. Mentre SWS Engineering, la società di ingegneria guidata da Paolo Mazzalai, oggi nel gruppo francese Sysstra, con 160 addetti di cui 86 a Mattarello e 31 milioni di ricavi 2021, curerà la progettazione esecutiva. Poi ci saranno le forniture di calcestruzzo, inerti e altri materiali che con molta probabilità andranno ad aziende del territorio. Peraltro, 287 imprese del Trentino-Alto Adige su un totale di 918 sono già impegnate come fornitori o subfornitori nei lavori assegnati a Webuild per la Galleria di base del Brennero».

11. Qual è il valore dell'appalto?

«L'appalto vale 1 miliardo e 270 milioni di euro. Inizialmente il costo dell'opera si attestava a 961 milioni, poi l'incremento dei prezzi dei materiali ha comportato un aumento del valore dell'appalto. Il quadro economico originario era così suddiviso: 683,8 milioni di lavorazioni (71,2%), 247,7 milioni di somme a disposizione (25,8%) e 28,6 milioni di oneri per la sicurezza (2,9%)».

12. Nell'ambito dei lavori del bypass è previsto anche l'interramento della linea storica nel tratto urbano?

«No, l'interramento della ferrovia, tra lo scalo Filzi e il Muse, non è previsto. Attualmente non ci sono fondi a disposizione. Tuttavia la circonvallazione risulta determinante per l'eventuale interramento della linea storica (per circa 2,5 chilometri), visto che il passaggio dei treni merci sarà già garantito dal bypass. Nel 2018 è stato siglato un protocollo di intesa tra Comune, Provincia e Rfi per l'analisi di un progetto integrato che considera la circonvallazione di Trento come parte integrante della riqualificazione urbana e del potenziamento della mobilità della città, tra cui lo stesso interramento e il raddoppio della linea Trento-Malè».

13. Come cambierà la città con l'eventuale interramento?

«Si libererebbe tutto lo spazio attualmente riservato alla ferrovia. Il Comune, in collaborazione con lo studio Campomarzio, ha promosso un percorso partecipativo ("Supertrento") con l'obiettivo di definire le linee guida per la progettazione dell'areale ferroviario dopo l'interramento. Gli incontri e i futuri laboratori saranno organizzati all'ex Atesina di via Marconi (un tempo deposito degli autobus del trasporto pubblico). Oggi, alle 9.30, ci sarà il primo appuntamento».

T. D. G.