

Spettabile Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Valutazioni Ambientali

Spettabile Commissione tecnica PNRR - PNIEC

Oggetto: progetto di fattibilità tecnico economica del Quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza - Verona, asse ferroviario Monaco - Verona, accesso sud dalla galleria di base del Brennero - lotto 3°: circonvallazione di Trento - CUP: J41C09000000005

OSSERVAZIONI ALLE INTEGRAZIONI PROGETTUALI PRESENTATE DA R.F.I.

Con riferimento alla richiesta di integrazione avanzata da codesto Spettabile ministero al proponente delle opere in oggetto ed alle successive integrazioni formulate dai Italferr, si inviano le seguenti osservazioni, relative solamente ad alcune richieste di approfondimento, in considerazione dei ridottissimi tempi a disposizione, richiamando via via la medesima numerazione.

1. Caratteristiche progettuali

Non è stata integrata la documentazione con la verifica della rispondenza degli impianti di illuminazione stessi all'allegato uno della legge provinciale 3 ottobre 2007 numero 16.

2. Piano di monitoraggio ambientale

Non è stato indicato ove verranno recapitate le acque derivanti dalle aree di cantiere comprese le acque di prima pioggia a valle della vasca di decantazione, in quanto Italferr afferma che "i recapiti e le modalità di gestione delle acque potrebbero essere molteplici e potranno essere scelte sono dall'appaltatore".

Questa dichiarazione è falsa in quanto i punti di recapito possono essere solamente due: la rete fognaria comunale oppure la fossa denominata Lavisotto e relativi affluenti.

A questo riguardo si riportano le seguenti argomentazioni che dimostrano come sia impossibile lo scarico sia nella rete fognaria comunale come nella fossa indicata.

Non esisteranno alternative per l'appaltatore se non il trattamento sul posto con adeguato impianto o l'allontanamento verso discarica autorizzata.

In riferimento all'oggetto e al trattamento dei reflui relativi alle lavorazioni che insisteranno nel cantiere ci riferiamo alla direttiva che La Giunta Provinciale della Provincia di Trento ha approvato con delibera numero 2260 del 23 dicembre 2021 vale a **dire l'adozione in via preliminare della proposta di piano di tutela delle acque 2022 – 2027.**

Documento importantissimo in relazione alle recenti normative nazionali ed Europee dai grandi contenuti di principio e di operatività che recepisce la nuova coscienza ecologista improntata al fare.

Vale la pena ricordare che attualmente a tutti i corpi idrici superficiali viene attribuito un giudizio di qualità, attraverso un'intensa attività di monitoraggio delle caratteristiche chimiche e biologiche delle acque. Sono stati quindi recentemente e finalmente individuate delle specifiche misure per raggiungere, **entro il 2027, lo stato di qualità buono nei corpi idrici di qualità inferiore conformemente a quanto stabilito dalle normative vigenti.**

Il termine per la fase di consultazione e partecipazione pubblica di cui all'art. 7, comma 5, del decreto del Presidente della Provincia 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg., è fissato, ai sensi del comma 6 dello stesso articolo, **in sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso nell'albo telematico della Provincia.**

Seguirà poi l'adozione definitiva, tenuto conto del dibattito.

I corpi idrici superficiali sono stati classificati, in base a vari parametri riguardanti la qualità delle acque, in cinque stati: **elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.**

L'obiettivo fissato dal nuovo disegno di legge provinciale è quello di portare, ove possibile, la qualità di **tutti i corpi idrici superficiali almeno a "buono" e per raggiungere tale risultato sono state fissate delle severe e rigorose misure da adottare e dei criteri da seguire.**

Per quanto riguarda i corpi idrici superficiali classificati in uno stato **inferiore a "buono"**, al fine di non peggiorare una situazione esistente già oggi non soddisfacente, **è stato deciso di non permettere di scaricare qualsiasi refluo in tali corpi idrici che abbia qualità meno che "buono".**

In questo modo si eviterà di peggiorare la qualità delle acque che scorrono in corpo idrico superficiali con valori di inquinamento che non rispettano i parametri desiderati e finalmente stringenti.

Per quanto riguarda il bacino dell'Adige e dei suoi affluenti, in gran parte rogge, il monitoraggio ha portato a determinare per la fossa **Lavisotto** un giudizio sufficiente **per lo stato ecologico**, classificandolo tra i corsi d'acqua con uno stato più basso di qualità. Per quanto riguarda **la presenza di inquinanti pericolosi** lo Stato è "non buono", come rilevabile dalle seguenti tabelle elaborate nel Piano provinciale di tutela delle acque 2022 - 2027.

4.4.2. Corpi idrici fluviali in Stato ecologico o Potenziale ecologico inferiore a buono per l'RQE LIM_{eco}

Il Limeco, come descritto al paragrafo 2.1.2b, si basa su alcuni parametri chimico-fisici ed evidenzia la presenza di inquinamento di tipo organico derivante dalle pressioni dovute a scarichi civili, zootecnia o industria. I valori per i corpi idrici sul sessennio sono calcolati in base al tipo di monitoraggio al quale il corpo idrico è sottoposto.

I valori attribuiti all'indicatore LIMeco sono riportati nel seguente schema.

STATO	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	CATTIVO
valore LIM _{eco}	≥ 0.66	≥ 0.50	≥ 0.33	≥ 0.17	≥ 0.17

Dall'esame dei dati di monitoraggio si nota in generale la prevalenza dello stato Elevato (valori di LIMeco maggiori o uguali a 0.66); rispetto alla classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99 che impiegava il LIM, i valori sono decisamente migliorativi.

In tabella 33 sono elencati gli 8 corpi idrici che presentano giudizio LIMeco inferiore a buono. Sono indicati anche gli altri EQB che determinano lo scadimento dello Stato ecologico e gli eventuali superi dei valori di tab. 1/B.

I corpi idrici evidenziati in giallo non raggiungono gli obiettivi di qualità anche per lo Stato chimico, come già rilevato nei paragrafi precedenti.

Tab. 33 - Elenco dei corpi idrici con LIMeco inferiore a buono. Sono indicati anche gli altri EQB che determinano lo scadimento dello Stato ecologico e gli eventuali superi dei valori di tab. 1/B.

codice corpo idrico	corso d'acqua	tipologia	LIM _{eco}	stato LIMeco	superi sostanze tab 1/B	altri EQB inferiori a buono
A0A1F1F001011IR	FOSSA DI CALDARO	02SS2F	0,35	Sufficiente	x	altri inquinanti, diatomee, macrofite
A10000F007011tn	LAVISOTTO O ADIGETTO	02SS1T	0,36	Sufficiente		
A351010010011tn	RIO MOSCABIO	02SS1T	0,40	Sufficiente		macrobenthos, diatomee
A352000000041tn	TORR. NOVELLA	02SS2D	0,49	Sufficiente		macrobenthos
A3A3A10010011tn	RIO RIBOSC	02SS1T	0,22	Scarso	x	altri inquinanti, macrobenthos, diatomee
A3Z2020000021tn	RIO SETTE FONTANE	02IN7T	0,44	Sufficiente	x	altri inquinanti
B000000000021tn	FIUME BRENTA	02SS2T	0,49	Sufficiente		macrofite
E100000000121tn	FIUME SARCA	02SS3D	0,45	Sufficiente		macrobenthos

Per quanto riguarda lo **Stato chimico**, la classificazione con le sostanze della tab 1/A dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 ha portato ad individuare quattro corpi idrici provinciali che non raggiungono lo **Stato chimico** buono (tabella 15), tutti questi presentano anche Stato ecologico inferiore a buono.

Tab. 15 - corpi idrici provinciali con Stato chimico non buono

codice corpo idrico	corso d'acqua	tipologia	sostanze prioritarie che superano i limiti di tab 1/A
A0A4A20010021tn	RIO MOLINI	02SS1T	Atrazina, Diuron, Nichel, Piombo
A0Z3000200011tn	RIO COSTE	02SS1T	stato chimico attribuito per giudizio esperto
A10000F007011tn	LAVISOTTO O ADIGETTO	artificiale	Benzo(a)pirene, Fluorantene, Nichel, Piombo
A3A3A10010011tn	RIO RIBOSC	02SS1T	Clorpirifos



rio ribosc

58

In base alle pressioni presenti sul territorio, si ritiene che i corpi idrici non monitorati e accorpati a cui è stato assegnato Stato ecologico buono instabile, buono o elevato, abbiano anche Stato chimico buono.

Per tanto i **rimanenti corpi idrici fluviali della provincia di Trento presentano Stato chimico buono**.

La classificazione dello Stato ecologico o del Potenziale Ecologico dei corpi idrici fluviali monitorati è stata effettuata secondo questo schema:

- per i corpi idrici monitorati **naturali**, è stato considerato il valore peggiore tra gli EQB Limeco, EQB altri inquinanti (tab. 1/B), Macrobenithos, Diatomee, Macrofite e Fauna Ittica.

Nel caso in cui la classificazione per i CI naturali risulti elevata, sono stati presi in considerazione l'EQM e lo IARI per confermare lo stato elevato del corpo idrico.

- per i corpi idrici monitorati **fortemente modificati o artificiali**, è prevista la classificazione del Potenziale Ecologico: agli EQB Macrobenithos e Macrofite sono stati applicati ove possibile i coefficienti migliorativi previsti dall'AIL 1 al DD. 341/STA/2016. La Fauna Ittica non è stata considerata per assegnare il potenziale ecologico, in quanto il giudizio associato all'EQB Fauna Ittica serve alla valutazione di significatività delle pressioni, ma non

concorre alla classificazione ecologica dei corpi idrici fortemente modificati o artificiali, in quanto per tali corpi idrici il DD. 341/STA prevede in sostituzione l'applicazione dell'approccio Praga.

I risultati dell'applicazione di tale Approccio Decisionale sui corpi idrici altamente modificati e artificiali della provincia di Trento sono riportati nell'apposito allegato I.

Nelle tabelle dalla 16 alla 20 vengono riportati i corpi idrici **monitorati**, elencati per bacino idrografico, con relativo Stato ecologico, suddiviso tra Limeco, i vari elementi relativi alle componenti biologiche, quello degli altri inquinanti e lo Stato chimico.

L'asterisco a fianco dello Stato ecologico "Buono" evidenzia il declassamento del corpo idrico a causa della bassa qualità morfologica rilevata con l'applicazione dell'Indice di Qualità Morfologica e dell'Indice idromorfologico IARI (il corpo idrico da Elevato passa a Buono quando l'EQM è inferiore a elevato e/o lo IARI è non buono).

L'asterisco a fianco del giudizio di qualità "Buono o oltre" per i corpi idrici fortemente modificati o artificiali evidenzia il fatto che l'EQB in questione è in Buono potenziale instabile.

Le celle in rosa indicano gli EQB che determinano lo stato di qualità del corpo idrico (quelli che presentano il giudizio più basso).

59

Senza entrare nei dettagli tecnici del lungo lavoro di monitoraggio, è chiaro che nella fossa in questione (e affluenti) è assolutamente vietato scaricare acque inquinate di qualsiasi natura.

Analogamente è vietato dai regolamenti vigenti scaricare acque inquinate all'interno della rete delle fognature nere urbane, anche a causa della critica situazione esistente di forte stress dei depuratori della città di Trento sottodimensionati e vetusti che non sono in grado di accettare ulteriori carichi inquinanti ed in particolare sostanze che possono influire in modo negativo sui processi depurativi. Il nuovo impianto di depurazione della città di Trento denominato TRENTO 3 andato in appalto nel 2014 e verrà completato forse entro il 2025.

La conseguenza di quanto sopra esposto è che tutte le acque che verranno estratte dal cantiere per la costruzione della nuova ferrovia merci interrata a Trento nord e quindi dal grande scavo per la realizzazione della galleria artificiale all'ex scalo Filzi e aree limitrofe, tutte aree inquinate, in misura maggiore o minore, **non potranno essere scaricate né nella rete comunale delle acque nere né nelle fosse limitrofe** (Lavisotto o della Malvasia, che è un suo affluente).

Le acque provenienti dal cantiere, che conterranno con certezza quasi assoluta sostanze molto inquinanti non sono assolutamente idonee allo smaltimento della rete idrica naturale o artificiale e dovranno essere prelevate o allontanate per essere poi conferite a impianti specializzati ed autorizzati allo scopo, con costi elevatissimi.

Sulla base di quanto sopra esposto è evidente che non è possibile scaricare sull'appaltatore le problematiche trattamento e smaltimento delle acque; tali argomenti devono essere affrontati e risolti, se possibile, già con il progetto di fattibilità tecnico economica.

3. Piano di monitoraggio ambientale (suolo)

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

4. Piano di monitoraggio ambientale (biodiversità)

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

5. Piano di monitoraggio ambientale (vinca)

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

6. Componente rumore

Il proponente ha solo parzialmente integrato la documentazione tecnica pervenuta e non ha predisposto le integrazioni documentali di analisi elencate dalla Commissione Tecnica. L'elaborato denominato livelli acustici facciata Ante e Post Mitigazione è stato aggiornato ed evidenzia il superamento dei limiti ammessi Post Operam per alcuni ricettori, sia nel periodo diurno che in quello notturno.

7. Componente vibrazione

Il proponente non ha risposto alle richieste di integrazione avanzata dalla commissione tecnica ritenendo che "ulteriori indagini vibrazionali utili per le stime valutazione di maggior dettaglio dei livelli vibrazionali sui ricettori saranno eseguite nelle successive fasi progettuali."

Per quanto riguarda l'aspetto delle vibrazioni prodotte in fase di costruzione si evidenzia una sotto-stima dei livelli vibrazionali dovuta ad un aspetto fondamentale che è quello di aver considerato in funzione un'unica TBM anziché due in contemporanea come invece è previsto in progetto (foglio 20/52 del documento MD 00 00 002). Ne deriva che i livelli vibrazionali stimati sono molto più ridotti di quelli che effettivamente si registreranno sui recettori. Inoltre, i livelli di accelerazione assunti per

la caratterizzazione emissiva della TBM non specificano quali siano le condizioni di contorno; infatti la trasmissione delle vibrazioni è estremamente dipendente dal materiale in cui sta operando la fresa e di conseguenza altrettanto variabile. Italferr non specifica e non fornisce indicazioni sulla fonte in letteratura adottata per stimare il valore delle vibrazioni ad una distanza di 5 m dalla sorgente. Nel caso di una TBM operativa all'interno di un ammasso roccioso non è chiaro come siano stati desunti i dati sperimentali riferiti a 5 m di distanza da una fresa di diametro 9,8 m. In quale direzione? In che modo?

Per quanto attiene invece alla valutazione delle vibrazioni in corso d'esercizio, anch'esse grandemente sottostimate, si riporta quanto segue:

Italferr, nell'elaborato denominato "studio vibrazionale" aggiornamento marzo 2022, ha scritto (pag. 31) che: "Nel caso specifico il modello previsionale si basa su dati sperimentali derivanti da indagini lungo una linea ferroviaria analoga a quella in studio sia per le caratteristiche geologiche del terreno contermini l'infrastruttura sia per tipologia di convogli ferroviari. Nello specifico i dati utilizzati per la caratterizzazione della sorgente si riferiscono ad una campagna di rilevamenti eseguita lungo la linea in esercizio Milano-Genova per il progetto di potenziamento della linea Milano – Genova a seguito del quadruplicamento ferroviario della tratta Milano Rogoredo-Pavia in quanto visto il periodo emergenziale Covid-19 non è stato possibile accedere alle proprietà private limitrofe alla linea oggetto di studio per le attività di rilievo."

	ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA LOTTO 3A: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO					
	STUDIO VIBRAZIONALE Relazione	COMMESSA IB0Q	LOTTO 3A R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0004 002	REV. C

Nel caso specifico il modello previsionale si basa su dati sperimentali derivanti da indagini lungo una linea ferroviaria analoga a quella in studio sia per le caratteristiche geologiche del terreno contermini l'infrastruttura sia per tipologia di convogli ferroviari. Nello specifico i dati utilizzati per la caratterizzazione della sorgente si riferiscono ad una campagna di rilevamenti eseguita lungo la linea in esercizio Milano-Genova per il progetto di potenziamento della linea Milano – Genova a seguito del quadruplicamento ferroviario della tratta Milano Rogoredo-Pavia in quanto vista il periodo emergenziale Covid-19 non è stato possibile accedere alle proprietà private limitrofe alla linea oggetto di studio per le attività di rilievo.

Ed ancora, sinteticamente, che per valutare le potenziali situazioni di impatto vibrazionale è necessario conoscere i tre elementi di seguito elencati:

- emissione della sorgente;
- propagazione nei terreni;
- risposta dei fabbricati.

I tre elementi suddetti rappresentano pertanto la base indispensabile per lo sviluppo del modello sperimentale.

È evidente che per quanto riguarda l'emissione della sorgente è possibile analizzare situazioni analoghe di treni in transito, ma la propagazione dei terreni e la risposta di fabbricati deve essere riferita alla situazione del cantiere di Trento e non ad altre linee in Italia, che avranno sicuramente aspetti differenti per quanto riguarda i terreni e le risposte di fabbricati.

Pertanto, lo studio vibrazionale allegato al progetto è un mero esercizio accademico, in quanto, come dichiarato dalla stessa Italferr manca la base indispensabile per lo sviluppo del modello sperimentale.



Figura 6 Indagini sperimentali utilizzate per la costruzione del modello previsionale: posizione punti di misura



Immagine della tratta Milano – Rogoredo - pag 31 studio vibrazionale

È da sottolineare che gli studi riportati da Italferr si riferiscono a propagazione delle vibrazioni in terreni sciolti, situazione ben differente da quella che vi sarà sia all'imbocco nord che a quello sud della galleria, ove il materiale è roccioso e nessun sondaggio è stato effettuato fino ad oggi. È solo stato rilevato anche da APPA che per quanto riguarda gli imbocchi in particolare quello a nord, è necessario un consolidamento della formazione rocciosa, per nulla previsto da Italferr.

Pertanto lo studio delle vibrazioni predisposto dai Italferr non è per nulla attendibile se riferito al cantiere di Trento e per questo motivo APPA ha prescritto di redigere una progettazione tale da garantire la stabilità delle opere in relazione agli effetti delle vibrazioni, in quanto tale progettazione semplicemente non esiste, nonché ha prescritto di elaborare il sistema di abbattimento delle vibrazioni in corso di esercizio perché, anche sotto questo aspetto, nulla di concreto è stato studiato da Italferr.

Valutazione dei treni merci in transito

All'interno dello studio vibrazionale, a pagina 32, è riportata anche una tabella che individua il livello delle vibrazioni in funzione dei treni in transito e, per quanto riguarda i treni merci, viene stimato una durata media del transito di 17,9 secondi. Eseguendo un semplice calcolo i treni in transito, che saranno lunghi 750 m, una volta terminato il tunnel del Brennero, alla velocità prevista di 100 km/h impiegano non 17,9 secondi, ma 27 secondi per il transito e pertanto anche la valutazione dei livelli delle vibrazioni, da questo punto di vista, è sottostimata.

Non è inoltre chiaro quanto sarà il peso dei treni merci, in quanto anche questa notizia è difficilmente reperibile nell'elaborato predisposto dai Italferr.

 <p>ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA LOTTO 3A: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO</p>					
	<p>STUDIO VIBRAZIONALE Relazione</p>	<p>COMMESSA IB0Q</p>	<p>LOTTO 3A R 22</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO IM0004 002</p>	<p>REV. C</p>

Tipologi a treno	durata media transito [s]	L _{w,eq} [dB] 5 metri asse binario esterno			L _{w,eq} [dB] 14 metri asse binario esterno			L _{w,eq} [dB] 23 metri asse binario esterno			L _{w,eq} [dB] 36 metri asse binario esterno		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
LP	4,6	83,9	87,5	87,6	83,7	87,8	87,3	83,2	87,2	87,1	83,9	87,5	87,6
MERCI	17,9	79,0	80,9	74,1	77,9	79,7	72,5	78,1	79,8	72,9	79,0	80,9	74,1
REG	6,4	72,0	66,4	68,0	65,0	66,8	65,8	70,8	65,7	67,0	72,0	66,4	68,0

Tabella 4 Livelli di accelerazione in dB in corrispondenza dei quattro punti a distanza crescente rispetto all'asse del binario esterno lungo gli assi X, Y e Z, determinati sperimentalmente e corretti in funzione della velocità di progetto.

La stima del tempo di percorrenza è semplicemente la seguente:

100.000 metri diviso 3600 secondi = 27,8 secondi, da cui, considerando la lunghezza del treno 750 metri ne deriva:

750 diviso 27,8 = 27 secondi

Anche la durata media del transito di treni ad alta velocità e regionali sembra del tutto incongruente, in quanto essa dipende esclusivamente della lunghezza del treno e non dalla velocità dello stesso, in quanto all'ingresso nord della galleria, quello più problematico dal punto di vista vibrazionale per le abitazioni poste a meno di 30 m dalla volta della galleria, la velocità di percorrenza è di 100 km/h, identica quindi per treni passeggeri di qualunque tipo e merci. In sostanza il livello delle vibrazioni prodotte dai treni passeggeri, sicuramente inferiore a quello dei lunghi treni merci da 1600 t previsti su questa tratta ferroviaria, dipende esclusivamente dalla lunghezza del treno. Non si capisce pertanto quale sia la giustificazione di aver previsto tempi di percorrenza diversi. Forse Italferr,

avendo ricavato i dati dalla tratta Milano - Rogoredo, ha copiato la medesima tabella, assolutamente incongruente con la situazione di Trento.

	ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA LOTTO 3A: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO					
	STUDIO VIBRAZIONALE Relazione	COMMESSA IB0Q	LOTTO 3A R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0004 002	REV. C

partire dall'asse della ferrovia determinata sul piano campagna e indicata in figura seguente come d_{eff} . (distanza effettiva).

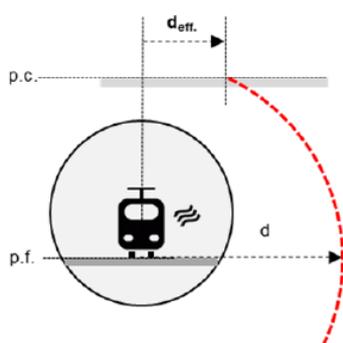


Figura 16 Schematizzazione in sezione della propagazione delle onde vibrazionali in galleria

A pagina 46 è invece riportato la schematizzazione della propagazione delle onde vibrazionali in galleria, i cui risultati devono essere accettati dal lettore con un atto di fede, in quanto non è riportato alcun calcolo che ha portato al risultato dichiarato da Italferr che il superamento del limite notturno previsto dalla norma UNI 9614 è previsto solo per la fascia di 10 m lungo il tracciato. Come si può vedere nella pagina seguente, nell'immagine che riporta tutti gli edifici interessati dal superamento della norma UNI per quanto riguarda il livello delle vibrazioni notturne, tutta la fascia di 10 m lungo ognuna delle due canne di galleria prevista, subirà livelli elevati di vibrazioni. Quale sarà il livello reale è del tutto ignoto, ma certamente superiore a quello stimato da Italferr sia per aver considerato analoga la tratta Milano Rogoredo, del tutto differente dal percorso di Trento, sia da una sottovalutazione del tempo di percorrenza dei terreni merci, situazione che induce a pensare che l'intero calcolo punti a sottostimare il pericolo di presenza di vibrazioni. Nel corso del dibattito pubblico un residente disse testualmente al rappresentante di R.F.I.: "io mi fido di voi, oggi la mia casa è assolutamente tranquilla e non sento il passaggio di nessun treno, se dopo le vostre opere mi sentirò passare e percepirò vibrazioni e rumore, chi mi risarcirà i danni del deprezzamento che subirà la mia abitazione? Chi mi risarcirà il danno biologico per non poter più dormire?" La risposta testuale del rappresentante di R.F.I. è stata la seguente: purtroppo la normativa non prevede alcun risarcimento danni in questo caso.



Figura 26 Bivio Trento Nord, imbocco galleria – Fascia di potenziale disturbo da vibrazioni ferroviarie nella condizione di singolo transito di un treno merci

Sull'aspetto vibrazioni, come su altri aspetti delle relazioni predisposte da Italferr, traspare un'assoluta sottovalutazione dei possibili danni che verranno causati al territorio e ai cittadini di Trento.

Conclusioni: aver adottato gli studi della tratta Milano - Rogoredo adducendo la scusante che siamo in periodo COVID 19 è assolutamente pretestuosa.

- a) Deve essere eseguita una campagna di rilievi vibrazionali in sito posto che le limitazioni da COVID 19 sono state revocate.
- b) Deve essere studiata la propagazione delle vibrazioni del substrato roccioso dell'imbocco nord e nel substrato di materiale sciolto dell'imbocco sud, assolutamente non indagato da Italferr;
- c) Occorre tener conto del futuro consolidamento del substrato roccioso dell'imbocco nord prescritto dall'agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, che comporterà un aumento della trasmissibilità vibrazionale;
- d) devono essere esplicitate le formule che hanno portato a individuare la fascia di 10 m dall'asse della galleria;
- e) devono essere individuati gli interventi di mitigazione come richiesto dalla commissione tecnica al punto 7.5.c.

In conclusione, l'intero studio vibrazionale è completamente da rivedere ex novo in quanto sottostima fortemente i livelli vibrazionali che andranno a incidere sulle abitazioni e sui recettori in generale.

8. Paesaggio

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

9. Geologia

Si Osserva che l'imbocco nord della galleria è caratterizzato da una pericolosità di crollo non solo per quanto riguarda lo strato superficiale, ma anche per uno strato più profondo, circa 50/100 m, desunti dalle carte geologiche, ove la roccia fratturata è, per sua natura, di tipologia poco resistente. Superficialmente, cioè ove si trova la vegetazione, vi è già stato negli anni recenti un crollo, avvenuto a seguito di forti precipitazioni, ma la problematica è più grave ed è stata ben descritta in un quaderno presentato nel corso del Dibattito Pubblico, che si allega a questa relazione. Italferr, pur essendo a conoscenza della situazione, non ha ancora eseguito alcun sondaggio geognostico e quindi mancano dati attendibili su cui poter fare affidamento. In questo primo tratto di galleria le fondazioni degli edifici soprastanti sono distanti circa 30 m dalla volta della galleria e quindi sono in condizione di pericolo potenziale, distando non più di tre diametri dalla nuova struttura di scavo circolare.

Il referente non ha quindi risposto alla domanda 9.1.a

10. Piano di utilizzo terre

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

11. Campi elettromagnetici

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

12. Interventi previsti nel perimetro del SIN

Si riportano di seguito alcune considerazioni al riguardo.

L'integrazione fornite dai Italferr sembrano risentire necessariamente del poco tempo a disposizione e non sono affatto esaustive. Non risolvono cioè le problematiche individuate dalla commissione tecnica, che ha chiesto una serie di integrazioni e gli approfondimenti progettuali, non forniti con questa integrazione. Ad esempio, non è vero che l'acquifero della falda superficiale sarà l'unica interessata dagli scavi e dai diaframmi, in quanto, in modo irregolare, la falda superficiale è interrotta da strati di limi o argille limose a profondità variabile, ma comunque spesso a pochi metri dal piano di campagna. Questo è quanto emerge dalle campagne di sondaggi che si possono ritrovare in bibliografia e che dimostrano il concreto pericolo di contaminazione delle falde sottostanti a quella superficiale proprio perché l'escavazione dei diaframmi si spinge fino a 20-25 m di profondità ed interesserà, quanto meno per vari tratti, due o più strati di acquifero. Nessuna indicazione viene fornita circa le precauzioni che verranno adottate per non aumentare i livelli di inquinamento delle matrici ambientali interessate, con particolare riferimento alle acque di falda, come previsto dall'articolo 242 ter del decreto legislativo 152 del 2006.

Non è stata eseguita neppure la campagna di monitoraggio del soil gas.

Non è stata approfondita l'articolazione del sistema di capping proposto e neppure è stata indicata o indagata l'efficacia dello stesso.

Per quanto riguarda la realizzazione del canale in progetto la dichiarazione che ciò comporterà scavi fino alla quota di 3,50 m dal piano di campagna con la rimozione totale delle sorgenti di contaminazione di suolo insaturo è falsa ed a tal proposito si riporta quanto è facilmente rilevabile dagli atti parlamentari della XVII legislatura, ove si legge:

- *Il Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) di "Trento Nord" è stato incluso nell'elenco dei siti di bonifica di interesse nazionale dal D.M. 18 settembre 2001, n. 468, ai sensi dell'art. 1, comma 3, della Legge 426/98, e perimetrato con D.M. del 08/07/2002 (G.U. n. 232 del 3 ottobre 2002).*
- *Area industriale dismessa ex Carbochimica o comparto di Via Brennero: inquinata prevalentemente da Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e solventi aromatici, con contaminazione diffusa soprattutto nelle aree dei serbatoi, di lavorazione e deposito e nei terreni di riporto. La maggior parte della massa inquinante si è arrestata nella parte alta dell'acquifero **(circa 8 m dal p.c.)**; l'inquinamento nel terreno genera un pennacchio contaminato nell'acqua di falda, dove sono presenti sostanze inquinanti quali naftalene, solventi aromatici e fenoli. Le concentrazioni di fenoli, solventi aromatici e naftalene, più solubili in acqua e biodegradabili, decrescono in modo tendenzialmente esponenziale con la distanza dall'ex stabilimento diversamente dai composti IPA a tre e quattro anelli (escluso il fenantrene) che non appaiono sensibili ad un evidente processo di biodegradazione. A valle idrogeologico del sito è attiva dal 2001 una barriera idraulica, costituita da n. 3 pozzi (DN 200 mm di profondità 15 m, distanti tra loro 35 m) di cui n. 1 emungimento¹, e gestita dall'Agenzia della Depurazione - Provincia di Trento, come stabilito dall'Accordo di programma del 2012;*

Se ne deduce che la maggior parte delle sostanze inquinanti si è arrestata nella parte alta dell'acquifero, a 8 m di profondità dal piano di campagna. Pertanto, lo scavo fino alla quota di 3 m e mezzo dal piano di campagna **non comporta affatto la rimozione totale delle sorgenti di contaminazioni di suolo insaturo.**

Nell'elaborato progettuale prodotto da Italferr "SITI CONTAMINATI ALLEGATO 1.1-1.6 AI SENSI DEL DM 46/2021 – AREA EX CARBOCHIMICA **Relazione Generale**", si legge che: (pag. 95 -96)

"L'opera prevista all'interno dell'area dell'Ex Carbochimica comporterà la realizzazione di uno scavo largo 7,0 m e profondo 3,5 m per poter realizzare al suo interno un canale artificiale in calcestruzzo avente una sezione utile di 6,0x3,0 metri ed una lunghezza pari a ca. 273 m. Tale opera comporterà l'eliminazione completa dell'intero orizzonte superficiale (cioè del primo metro di terreno) e della quasi totalità dei "materiali di riporto"; sulla base delle informazioni stratigrafiche e della stima dell'estensione dei riporti tramite poligoni di Thiessen, potrebbero essere presenti riporti fino a 3,60 m da p.c., e cioè sotto la quota di scavo prevista per l'opera, solo nella zona di intervento vicina al sondaggio

*.....Viste le quote piezometriche rilevate nel tempo, l'opera raggiungerà per almeno alcuni mesi l'anno e per la maggior parte degli anni, le acque sotterranee, anche se si manterrà ben al di sopra **dell'orizzonte produttivo della falda che inizia intorno ai 7 m da p.c.** (per i livelli di falda si rimanda al paragrafo 1.2.2 della parte II del presente elaborato).*

Pertanto, l'opera avrà un benefico effetto sulla qualità delle matrici ambientali, andando a sostituire interamente il suolo superficiale e la quasi totalità di quello profondo potenzialmente contaminato e dei "materiali di riporto". Questo rappresenta un netto miglioramento della qualità ambientale dell'area in oggetto.

Queste affermazioni sono in netto contrasto con le risultanze degli atti parlamentari che pongono la profondità delle sostanze inquinanti almeno fino a 8 m di profondità anziché 3,60 m come riportato nella relazione generale di Italferr. Anche l'affermazione che l'orizzonte produttivo della falda è posto a 7 m di profondità contrasta palesemente con il livello delle acque della fossa Lavisotto, confinante con l'ex Carbochimica, posto a circa 4 m di profondità dal piano campagna e con le dichiarazioni della relazione idrologica di Italferr, che pone la profondità di falda a circa 3-4 m.

Infine, il cantiere in corso per la bonifica delle rogge demaniali ha evidenziato nel corso del 2021 un livello della falda che, per la quasi totalità dell'anno, è risultato essere superiore al livello dell'acqua nella fossa Lavisotto e pertanto ben superiore a quanto ipotizzato dai Italferr. Ciò ha comportato la necessità di presentare una variante progettuale attualmente all'esame di codesto Spettabile Ministero per la Transizione Ecologica.

Riscontro alle richieste di integrazione MIC

Si omette qualunque commento a causa dell'impossibilità di analizzare adeguatamente gli elaborati per i ridottissimi limiti temporali.

Infine, sembra importante richiamare che le previsioni temporali e di spesa per le opere comprese all'interno del PNRR comportano la necessità di non superare i limiti di spesa assegnati e di completare tutte le opere entro il 30 giugno 2026. Per entrambi gli aspetti sembra impossibile il rispetto di tali prescrizioni, alla luce delle seguenti considerazioni.

a) Aumento dei costi previsti ad aprile 2022

Nel progetto di fattibilità tecnico economica predisposto da Italferr si legge, nel "riepilogo generale del progetto" che i costi delle opere sono i seguenti:

lavorazioni	683,87 milioni
oneri per la sicurezza	28,66 milioni
totale arrotondato	713 milioni
somme a disposizione	247,70 milioni (25,8%)
limite di spesa dell'infrastruttura da realizzare	960,23 milioni.

Con un richiamo sotto la tabella viene specificato che tutti gli importi sono al netto di Iva.

In un recente articolo apparso sul sole 24 ore del 6 aprile u.s., vengono evidenziati i rincari ad oggi acclarati a seguito dei noti aumenti dei costi delle materie prime che sono intervenuti nella prima parte di quest'anno. Gli importi sono stati recentemente confermati nel corso di un incontro pubblico informativo sul PNRR tenutosi recentemente a Trento. Non sono quindi stati valutati, in quanto non ancora evidentemente disponibili, i probabili e con ogni probabilità quasi certi, aumenti dei costi derivanti dalla situazione di guerra in Europa, né sono state valutate le conseguenti difficoltà di approvvigionamento di materie prime e dei prodotti finiti, che hanno evidentemente una pesante incidenza sui tempi di esecuzione di opere così complesse come la realizzazione di una circonvallazione ferroviaria della città di Trento.

"Prime certezze nella complicata (ma urgente) partita della revisione, più o meno profonda, del Pnrr. Per le sole opere infrastrutturali della Missione 3 (che in tutto vale 25,4 miliardi) gli aumenti dei costi maturati rispetto alle cifre indicate nel Piano ammontano già a 3 miliardi: 2,4 miliardi circa arrivano dai maggiori costi che dovrà sopportare Rete ferroviaria italiana sulle 19 gare in programma per il 2022 in seguito all'aumento dei prezzi di gennaio (con un aumento medio del 18% rispetto ai valori indicati nel Piano) mentre altri 500 milioni sono la stima per i maggiori costi relativi alle grandi opere già in corso." [Il Sole 24 Ore](#)

Per quanto riguarda i lavori di realizzazione della nuova circolazione ferroviaria di Trento, l'aumento di costi stimato da R.F.I è pari a circa il 16% e l'importo delle opere passa da 713 milioni a 827 milioni, modificando di conseguenza il quadro generale di spesa come segue: (gli importi non sono riportati nell'articolo e sono stimati in analogia a quelli valutati nel progetto di fattibilità tecnico economica)

Totale arrotondato lavori di sicurezza:	827 milioni
somme a disposizione (stimate in difetto)	260 milioni

limite di spesa dell'infrastruttura da realizzare **1.087 milioni**
tutti gli importi sono al netto di Iva.

Osservazioni: Per quanto riguarda le somme a disposizione, l'importo è stimato in difetto, tenendo conto che il costo degli espropri rimane invariato, mentre crescono proporzionalmente al costo delle opere, gli oneri di progettazione, direzione lavori e oneri per la sicurezza. Inoltre, non si tiene conto per nulla di tutti i notevolissimi costi derivanti dalle integrazioni richieste al progetto, che faranno lievitare ulteriormente il costo finale. Basti ricordare l'ipotesi di bonifica delle aree ex Sloi ed ex Carbochimica, il consolidamento dell'imbocco a nord, la bonifica bellica, obbligatoria per Legge, ma non considerata né nei tempi, né nei costi, i cosiddetti "cameroni" chiesti dal comune di Trento, ecc.

b) TEMPI - ANALISI DEL CRONOPROGRAMMA

Il calendario dei lavori per la costruzione della circonvallazione ferroviaria di Trento, riportato nel progetto di fattibilità tecnica ed economica, evidenzia in modo assolutamente impietoso quanto poco siano attendibili le previsioni di esecuzione dei lavori di Italferr.

Attualmente esiste solo un progetto di fattibilità tecnico economica, cioè una valutazione preliminare alla quale dovrà poi seguire il progetto esecutivo delle opere.

Per la redazione del progetto esecutivo delle opere sarà però necessario esperire una gara europea, che riguarderà sia l'esecuzione delle opere che la redazione del progetto esecutivo (cosiddetto progetto integrato).

Per quanto riguarda l'esecuzione della gara europea, Italferr prevede nel cronoprogramma 350 giorni, a iniziare dal mese di agosto 2022 (siamo già ad aprile!!!). Il vincitore, al termine della gara, potrà iniziare a redigere il progetto esecutivo, ma già a ottobre 2022, secondo il cronoprogramma, si darà il via alla realizzazione delle cosiddette opere anticipate.

Sono importanti e numerose opere, che comprendono, ad esempio, la rimozione del binario della ferrovia Trento Malè lungo via Brennero, la deviazione provvisoria di via Brennero, con lo spostamento di tutti i sottoservizi, luce, acqua, gas, fognature, la realizzazione di gallerie artificiali con diaframmi di spessore 120 cm e profondità 21 metri, tappi di fondo, puntoni, ecc., per un importo che

può essere stimato ben oltre i 100 milioni di euro e quindi di gran lunga superiore alla soglia di importo oltre il quale è necessario esperire una gara europea (poco più di 5 milioni).

Come è possibile eseguire una così imponente mole di lavori, che richiede una gara europea, senza che questa sia stata esperita? Non viene spiegato nel cronoprogramma in quale modo sarà possibile superare le vigenti norme sugli appalti pubblici.

Appare eccessivamente ottimistica anche la previsione di ordinare ed ottenere entro il termine di 310 giorni in cantiere ben quattro frese, TBM, da costruire su ordinazione e quindi non in serie.

Esaminando le previsioni contenute nel cronoprogramma sembra molto probabile pronosticare che i cantieri a Trento dureranno molto più a lungo del termine ipotizzato del 30 giugno 2026, e comporteranno, molto probabilmente, la presentazione di un grande numero di riserve da parte dell'impresa aggiudicataria, che faranno lievitare i costi, grazie all'assoluta insufficienza dell'approfondimento progettuale.

Queste brevi considerazioni sui costi e sui tempi vanno però collegate ad una presentazione del progetto avvenuta nel mese di febbraio 2021 alle circoscrizioni della città, nel corso della quale la previsione illustrata era di un tempo di esecuzione delle opere di oltre 10 anni, un impiego di due sole frese, con un unico cantiere a sud della città ed un costo di 930 milioni, la cui stima risaliva però all'anno 2019.

Oggi, con una riduzione dei tempi di esecuzione da 10 a 4 anni e con un supero di spesa che è già attualmente di circa 150 milioni, al netto delle numerose ed onerose integrazioni necessarie al progetto e della guerra purtroppo in corso, l'ipotesi di finanziare quest'opera con il PNRR sembra impraticabile.

CONCLUSIONI

Le richieste di integrazione progettuale con approfondimenti e nuovi elaborati sono state per la massima parte non assolte da Italferr con l'integrazione presentata a fine di marzo e ciò comporta il permanere della quasi totalità delle criticità rilevate dapprima dai cittadini, poi dalla Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente di Trento ed infine dalla Commissione Tecnica PNRR - PNIEC.

Nel corso del dibattito pubblico, al fine di mitigare l'impatto degli espropri sulla città, è stato anche proposto di spostare verso nord dell'imbocco della galleria, eliminando in questo modo l'abbattimento di edifici di abitazione.

Il progetto prevede l'imbocco nord della galleria in un punto geologicamente molto delicato, ove sarà necessario procedere a un consolidamento del fronte roccioso, secondo le prescrizioni date dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente.

È certamente preferibile spostare il punto di imbocco verso nord, evitando l'abbattimento di edifici residenziali sia per un evidente beneficio di approccio nei confronti dell'intera cittadinanza, sia per un contenimento dei costi di esproprio, senza perdere comunque la possibilità di realizzare la stazione interrata provvisoria all'ex scalo Filzi.

La decisione, dichiarata da R.F.I., di procedere ad un interrimento della linea per una maggiore lunghezza di 165 m in direzione Nord, consente di spostare corrispondentemente di almeno 165 m l'imbocco della galleria.

La proposta del Comune di Trento di dedicare in futuro il binario merci all'ex scalo Filzi, quale binario di ingresso al deposito merci di Roncafort per i soli treni destinati alla città di Trento, come già segnalato pubblicamente, comporta la possibilità di ridurre il raggio di curvatura del tracciato, riducendo la velocità di transito di treni che, se merci, in prospettiva si fermeranno circa un km dopo, allo scalo di Roncafort e, se passeggeri, per il periodo di funzionamento della stazione provvisoria, dovranno comunque fermare in stazione e percorreranno quel tratto di linea a velocità estremamente ridotta.

La possibilità di ridurre il raggio di curvatura del tracciato, unitamente allo spostamento verso nord di un centinaio di metri dell'accesso allo scalo di Roncafort, consente certamente di recuperare i circa 250 m necessari a spostare l'imbocco nord in un punto ove non sarà necessario l'abbattimento di edifici residenziali.

Sarà necessario anche l'adeguamento del cavalcavia dei caduti di Nassiriya, causa la diversa disposizione dei quattro binari, opera però ampiamente compensata dalla riduzione dell'importo degli espropri.

Questo progetto di fattibilità tecnico economica manca in primo luogo l'obiettivo fondamentale e cioè quello di essere la circonvallazione della città di Trento.

Si tratta di una circonvallazione parziale che porta all'interno della città per una lunghezza di circa 2 km e mezzo, rumore, vibrazioni, transito di merci pericolose, un cantiere pluriennale con conseguenze di inquinamento acustico ed ambientale pesanti, tutti elementi in contrasto con due delle finalità del piano Nazionale di ripresa e resilienza che sono: *“rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per una mobilità sostenibile”*.

Al progetto di fattibilità tecnico ed economica è mancato un reale confronto tra le alternative di tracciato, nonché un'analisi approfondita costi benefici tra le possibili alternative. Qualunque circonvallazione completa della città eliminerebbe completamente le problematiche legate ai Siti di Interesse Nazionale, eviterebbe espropri ed abbattimenti di abitazioni civili e centrerebbe l'obiettivo di una maggiore transizione ecologica. In particolare la soluzione proposta dal comitato denominato Rete dei Cittadini di riprendere il tracciato in destra Adige già proposto da R.F.I. nel 2003 e poi abbandonato senza alcuna motivazione tecnica, eliminerebbe completamente i maggiori costi derivanti dall'affrontare le problematiche legate ai Siti Inquinati di Interesse Nazionale ed il conseguente allungamento dei termini di cantiere, ridurrebbe l'impatto sulle sorgenti che verranno interessate dalle

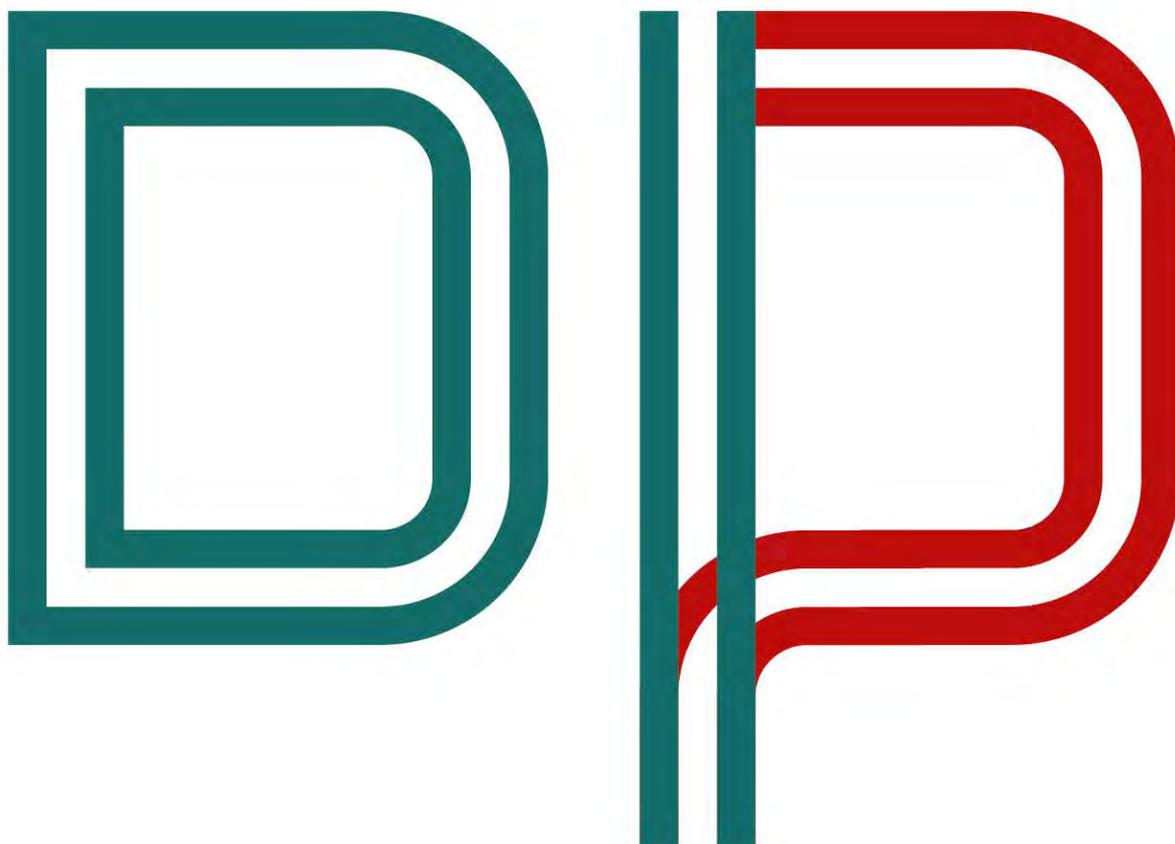
gallerie, eviterebbe le problematiche geologiche legate al fenomeno gravitativo profondo della Marzola.

Manca infine qualunque ipotesi circa il tracciato del corridoio ferroviario in tutto il restante territorio della provincia di Trento, che invece sarebbe assolutamente consigliabile e logico esaminare e definire almeno nei suoi aspetti fondamentali, per poi procedere in futuro con vari stralci funzionali in base alla disponibilità dei finanziamenti che vi saranno in futuro da parte della Comunità Europea, impegnata a finanziare il Corridoio TEN-T con percentuali del 40-50%.

Trento, 14 aprile 2022

Rete dei Cittadini

ing. Claudio Geat



Dibattito Pubblico
**CIRCONVALLAZIONE
FERROVIARIA TRENTO**

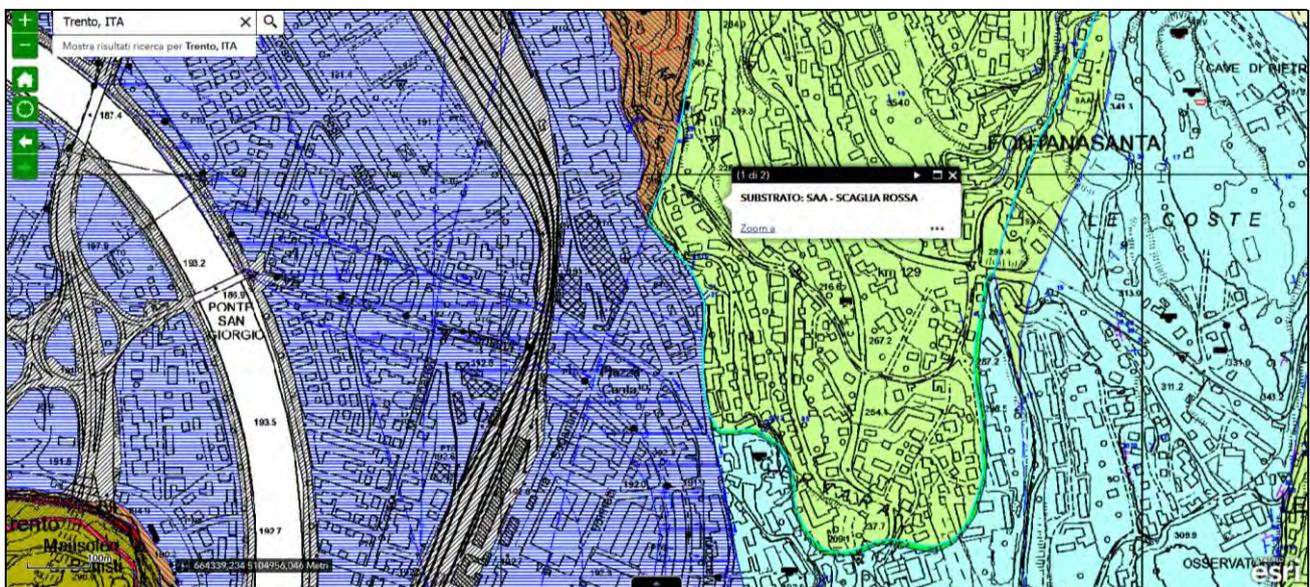
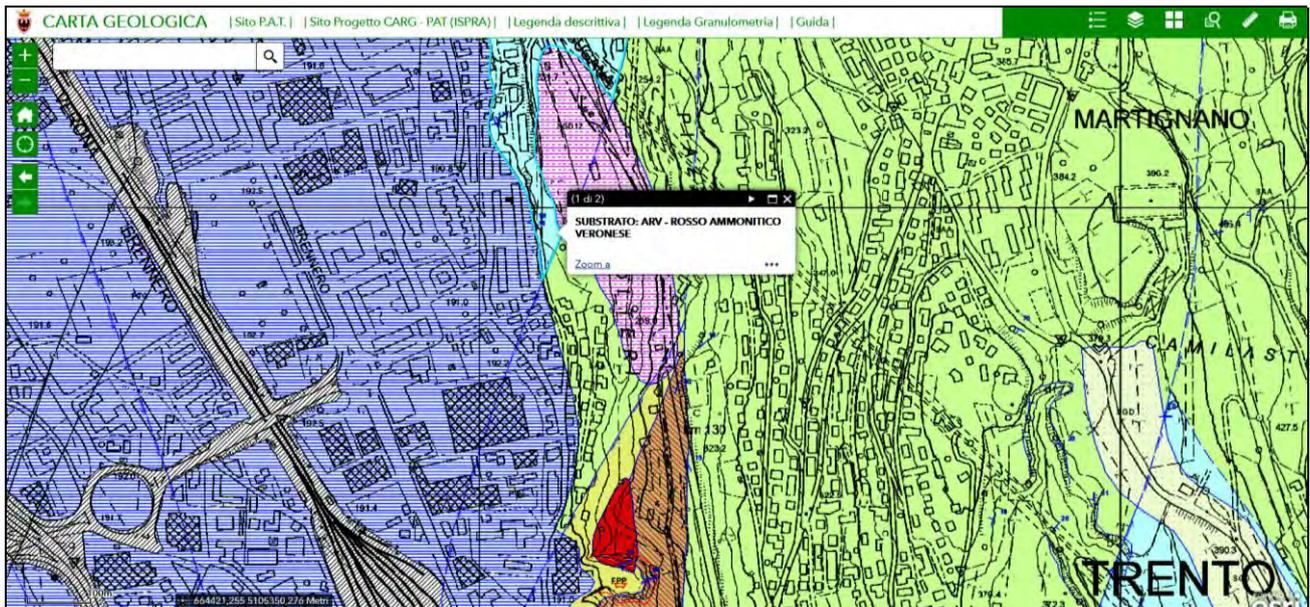
**QUADERNO
DEGLI ATTORI**

Presentato da

Claudio Geat

Presidente Circoscrizione Centro Storico

13 gennaio 2022



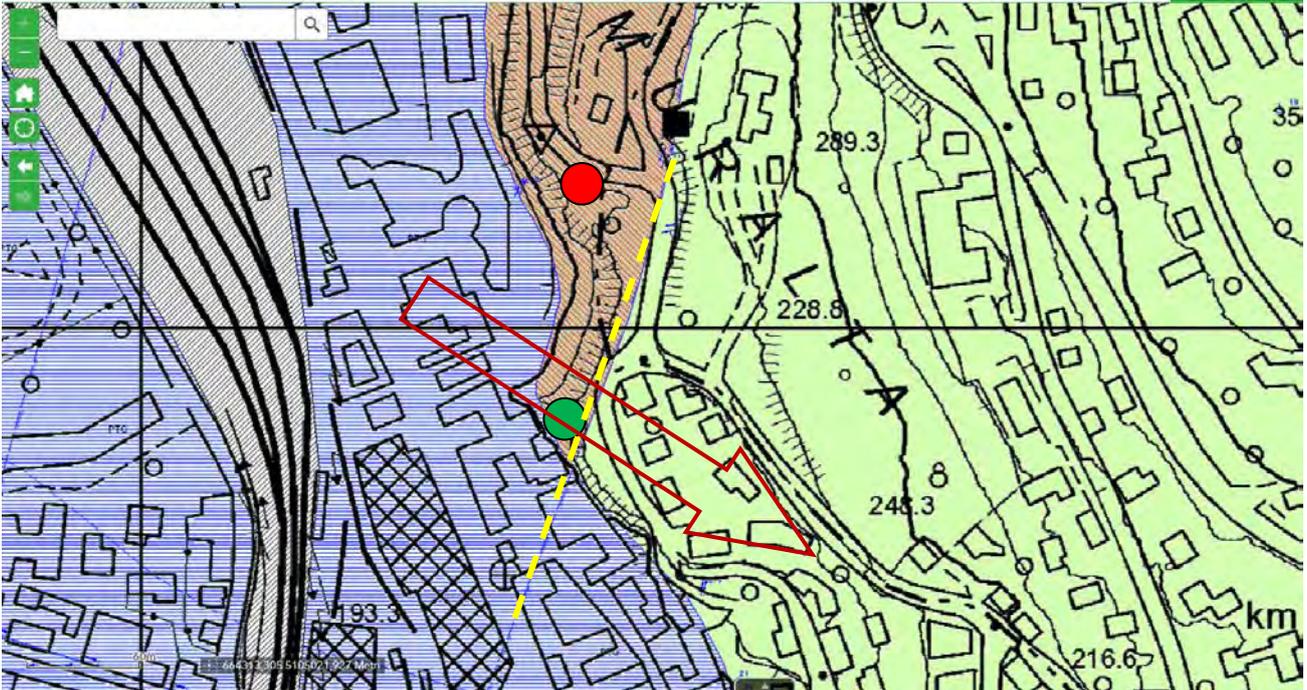
Nel settore al piede del versante compreso tra San Martino ed i Solteri sono presenti per quanto di interesse tre tipi di roccia (Formazioni) direttamente identificabili nella Carta Geologica della P.A.T. sopra riportata in estratto e ben evidenti anche nelle cave (dismesse) presenti nel settore di interesse:

- **Rosso Ammonitico** (o rosso di Trento, in color azzurro nella cartografia) costituita da calcari compatti, in grossi banconi dal tipico color rosato. Utilizzati fin da epoca romana per l'attività edilizia (i marciapiedi del centro storico sono fatti con questa pietra). Compaiono nel settore sud all'altezza della vecchia cava di Largo N. Sauro per continuare poi nel parco della Predara, al Castello del Buonconsiglio, ed oltre. A nord compaiono invece ai Solteri, in corrispondenza della vecchia cava Redi in esercizi fino agli anni '60. Sarebbe il tipo di roccia ideale per realizzarvi il portale di una galleria.

- **Scaglia Rossa** (denominata anche "calcare a scaglie", in verde chiaro nella cartografia). Caratterizza l'intera parte bassa del versante dall'altezza di Largo N. Sauro e fino all'altezza dell'ex cava Redi ai Solteri (di fronte al centro scolastico). I litotipi di questa formazione sono costituiti da calcari marnosi, talora selciferi, perlopiù lastriformi e talora selciferi dal tipico colore rossastro. Tale formazione sovrasta stratigraficamente la precedente.

Presenta nel suo insieme caratteristiche geomeccaniche da scadenti a discrete a seconda del suo assetto e del grado di alterazione. Per il suo assetto locale, nella zona di Via di Pietrastretta veicola notevoli quantità d'acqua in corrispondenza del piede del versante. Verrà direttamente interessata dalla realizzazione del portale nord della galleria ferroviaria.

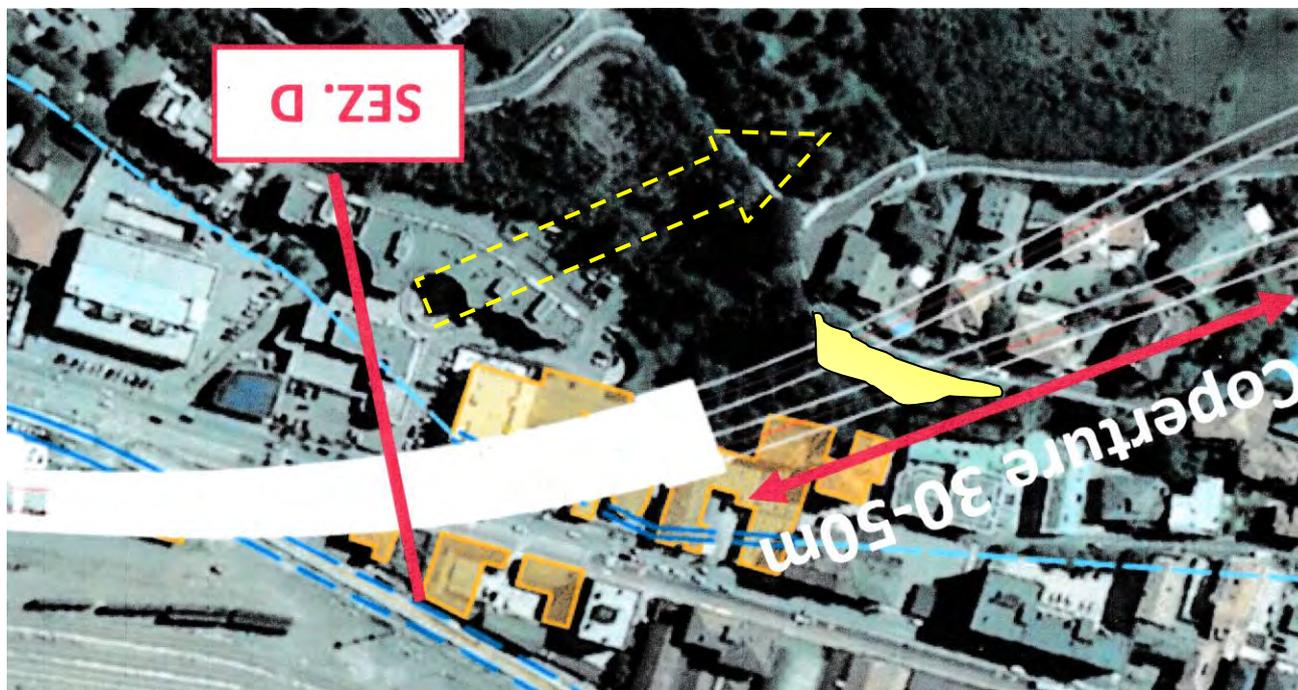
- **Formazione di Chiusole** (in marrone nella cartografia) Nel settore di diretto interesse, a contatto con la sovrastante Scaglia Rossa, sono presenti dei calcari marnosi eocenici utilizzati in passato dalle vicine fornaci per la produzione calce idraulica e calce idrata. Il complesso di tali cave si estendeva dall'attuale insediamento delle "Fornaci" fino all'intera area dell'attuale "Nest", risultando delimitato a nord da un camino vulcanico basaltico (in rosso nella cartografia geologica alla pagina precedente) e nel settore di interesse dalla presenza della Scaglia Rossa immediatamente a monte della viabilità (Via Comboni), circostanza che ha di fatto stoppato a suo tempo l'attività estrattiva della ex cava Angelini.



Nello specifico, la formazione di Chiusole (in marrone) che verrà direttamente interessata dalla realizzazione del portale d'accesso (vedi estratto) è presente fino al sovrastante piano stradale (quota 228,65 m in corrispondenza dell'incrocio) ed anche a quota del sottostante piazzale delle "Fornaci" (quota 192,6 m), fin quasi al tracciato di Via Brennero come hanno evidenziato i sondaggi a suo tempo eseguiti per la realizzazione del complesso le "Fornaci". Tale formazione è caratterizzata da calcari con stratificazione sottile, talora lastriformi con noduli e lenti di selce e con sottili interstrati marnoso-argillosi. La stessa formazione è presente anche all'inizio di Via dei Solteri, sul retro dell'edificio che ospita i negozi "Vertical" e "Zanotti", immediatamente a sud del "Nest".

Tale formazione è "fragile" e di caratteristiche geotecniche decisamente scadenti, tanto che nel settore di immediato interesse ha dato luogo ad importanti dissesti, il primo dei quali ha interessato anche la sovrastante Via Comboni nel corso dei lavori di realizzazione delle "Fornaci" richiedendo interventi di placcaggio e tirantatura al piede (bollo rosso nell'estratto di cui sopra) ed il secondo, più recente, ha interessato la parete rocciosa a monte degli ultimi edifici di Via Malvasia, richiedendo la messa in sicurezza del versante fino alla sovrastante Via Pietrastretta (bollo verde), ricongiungendosi con i lavori di messa in sicurezza (disgaggi e reti di contenimento) realizzati per la parete rocciosa sovrastante il nuovo centro per i non vedenti, sempre in via Malvasia.

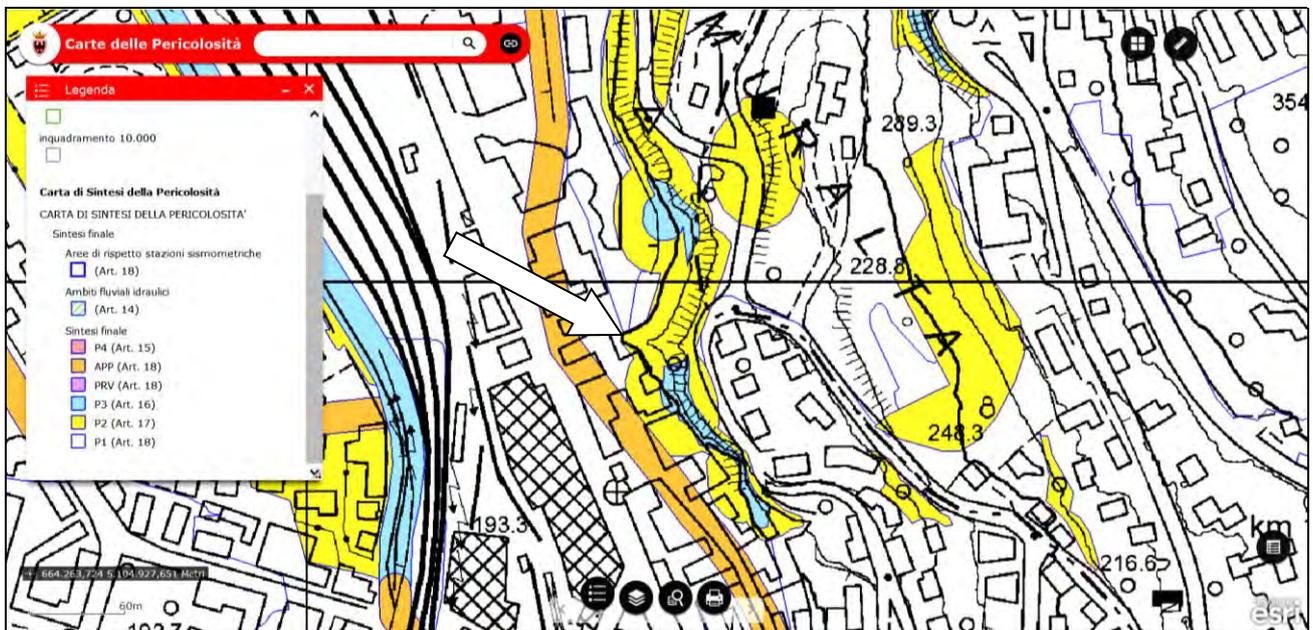
Il contatto tra la Formazione di Chiusole e la Scaglia Rossa nel settore di interesse avviene in corrispondenza di una linea disgiuntiva (faglia con prevalente componente trascorrente, in tratteggio giallo alla pagina precedente). La presenza di tale disturbo ha senz'altro contribuito ad aumentare il grado di disturbo (fratturazione) al contorno di formazioni già di per se "fragili". Se a ciò si somma poi il peculiare assetto dei luoghi derivante dalla precedente attività estrattiva risulta ben evidente la fragilità dei luoghi in corrispondenza della porzione sommitale di Via Pietrastretta, nel tratto sotteso dal terrazzamento a lato strada che precede l'innesto su Via della Spalliera.



Estratto progetto circoscrizione ferroviaria (in giallo terrazzamento di Via di Pietrastretta ed in tratteggio il possibile tracciato alternativo)

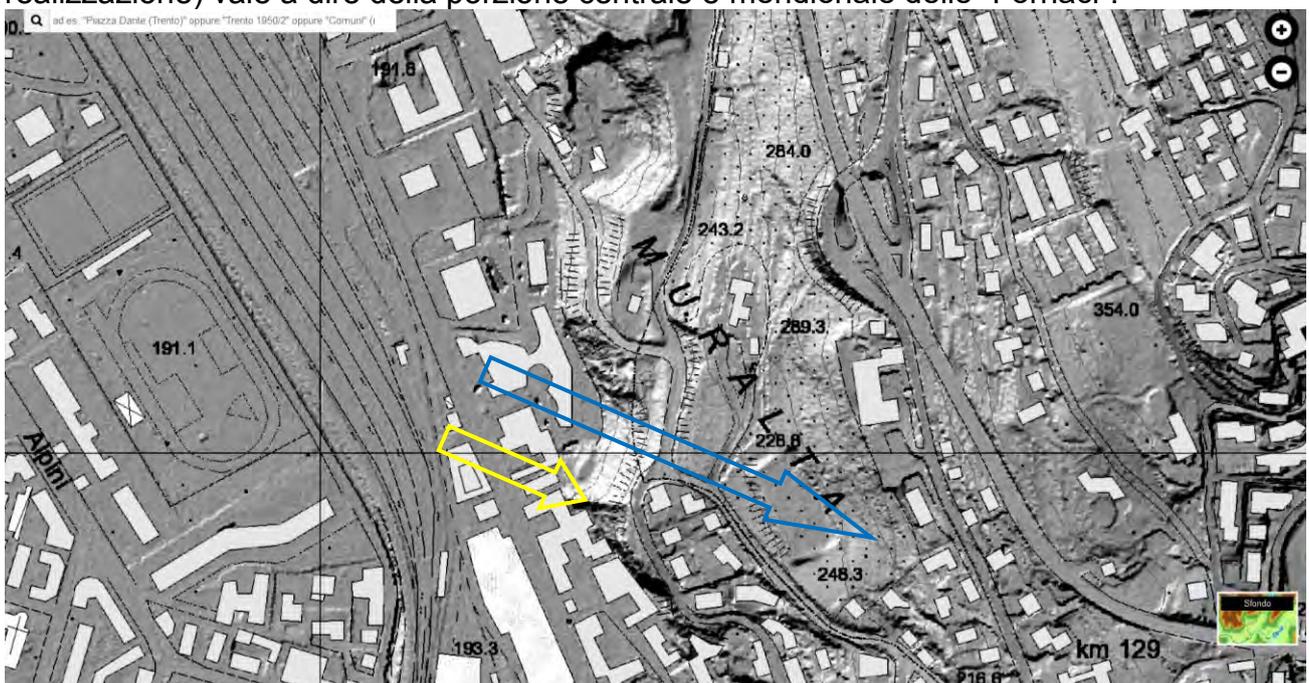
Il portale di accesso delle gallerie così come ora previsto avviene in corrispondenza del margine sud del vecchio fronte di cava, in prossimità della linea di faglia andando quindi ad interessare un ammasso roccioso di per se fragile (Formazioni di Chiusole e della Scaglia Rossa) e sicuramente "disturbato" dalla presenza della faglia. Se è infatti vero che al piede del versante roccioso le gallerie risulteranno già al di sotto del locale p.c. è altrettanto vero che le perforazioni e in generale le lavorazioni previste in questo specifico settore potranno avere delle ripercussioni dirette (vibrazioni) sulla stabilità del sovrastante fronte roccioso che già in passato ha evidenziato la sua instabilità e, considerato l'andamento del tracciato previsto, si ripercuoterà fino all'altezza del centro per i non vedenti in Via malvasia, per il tratto quindi sotteso a monte dal terrazzamento a lato strada della porzione sommitale di Via di Pietrastretta (vedi estratto sopra riportato).

Al di là della fragilità intrinseca della roccia e della presenza di una faglia in corrispondenza del portale di accesso si tenga inoltre presente che le scarpate rocciose presenti tra Via Pietrastretta / Via Comboni ed il fondovalle sono ancora i fronti di scavo della vecchia cava - e quindi con roccia detensionata - mai ripristinati e messi in sicurezza in maniera definitiva ma oggetto nel tempo di interventi puntuali al manifestarsi di dissesti. Qualsiasi intervento in tale contesto, e soprattutto quelli ora previsti, richiederanno preventivamente la messa in sicurezza e la stabilizzazione anche in profondità del fronte roccioso per il tratto sopra definito prima di poter procedere alla realizzazione del portale stesso



Dall'estratto della CSP (Carta di Sintesi Pericolosità) del PUP vigente risulta che entrambe le zone in cui si sono verificati i dissesti precedentemente evidenziati sono classificate a pericolosità media (in blu) per crolli, mentre l'area del portale risulta classificata a pericolosità bassa (in giallo) per generiche problematiche litogeomorfologiche (assetto dei luoghi e caratteristiche dei terreni), non risultando quindi pregiudiziale (dal punto di vista normativo) alla realizzazione dell'intervento. Si evidenzia infine come il tracciato della Fossa Malvasia (in arancio nella cartografia) verrà tagliato dalla realizzazione dell'accesso alle gallerie dovendo essere inevitabilmente ed opportunamente deviato.

Una considerazione finale comunque si impone. Lo spostamento dell'imbocco verso nord di poche decine di metri - parallelamente al tracciato previsto - in corrispondenza della testata del vecchio fronte di cava (vedi freccia blu) potrebbe migliorare in modo significativo la situazione precedentemente descritta sia per quanto riguarda gli aspetti geologici e di sicurezza correlati, si e soprattutto perché non andrebbe a creare interferenze con abitazioni a monte, intersecando edifici molto più a monte dove lo spessore della copertura garantirebbe in ogni caso da interferenze seppure indirette dell'opera in progetto. Da ultimo si evidenzia che tale soluzione implicherebbe la demolizione di un solo edificio (per la sola realizzazione) vale a dire della porzione centrale e meridionale delle "Fornaci".



PROBLEMI GEOLOGICI ALL'IMBOCCO NORD DELLA GALLERIA

In conclusione:

- se si vuole portare avanti l'intervento così come previsto, le caratteristiche geologiche e l'assetto dei luoghi in corrispondenza del portale richiederanno degli estesi interventi preliminari di stabilizzazione e consolidamento della porzione di versante interessata dagli interventi,. In tali condizioni il ricoprimento previsto in corrispondenza dell'accesso, alla cui sommità sono presenti degli edifici, risulta decisamente ridotto per il tipo di intervento previsto: 30÷35 m in corrispondenza degli edifici presenti nella porzione sommitale di Via di Pietrastretta, richiedendo uno specifico programma di monitoraggio dello stato delle abitazioni a partire dalle fasi iniziali dell'intervento.

- L'alternativa – praticabile a nostro avviso – sarebbe altrimenti quella di spostare l'imbocco verso nord di poche decine di metri, parallelamente al tracciato previsto, in corrispondenza della testata del vecchio fronte della ex cava Angelini. Tale spostamento comporterebbe minori problematiche realizzative di carattere geologico considerato l'assetto dei luoghi e non essendo presenti abitazioni immediatamente a monte. I primi edifici "intercettati" dal tracciato risulterebbero infatti ubicati molto più a monte dove lo spessore della copertura garantirebbe in ogni caso da interferenze seppure indirette. Da ultimo giova evidenziare che tale soluzione implicherebbe la demolizione di un unico edificio (per la sola fase realizzativa) vale a dire della porzione centrale e meridionale delle "Fornaci".

Questa proposta di spostamento assume particolare importanza oggi, dopo il consiglio comunale di ieri 11 gennaio 2022, nel corso del quale l'assessore alla mobilità ha illustrato l'intenzione del Comune di chiedere nel corso della conferenza dei servizi che sia realizzata una lunga galleria nel tratto San Donà-Salorno e che il ramale ferroviario all'ex scalo Filzi venga destinato al transito dei soli treni diretti all'interporto. Pertanto destinato a un numero ridottissimo di treni merci, che dall'ex scalo Filzi, con un tratto di circa un km si troveranno ad imboccare i deviatori di accesso allo scalo merci.

Alla luce di questa decisione il raggio di curvatura adottato nel progetto di fattibilità può essere abbondantemente ridotto, proprio in considerazione della bassa velocità di transito di treni che stanno per accedere allo scalo merci di Roncafort.

Riducendo il raggio di curvatura aumenta la flessibilità del tracciato ed è possibile adottare la soluzione di ingresso sotto la montagna CHE EVITI L'ABBATTIMENTO DI EDIFICI RESIDENZIALI, ma soprattutto in condizioni migliori di sicurezza dal punto di vista geologico, evitando o limitando il pericolo di crolli del fronte roccioso.

Si chiede di affrontare e risolvere il gravissimo abbattimento di edifici residenziali nella circoscrizione.

Il consiglio della circoscrizione Centro storico Piedicastello è intervenuto a più riprese sulla bozza di progetto di circonvallazione merci alla città di Trento ed in particolare con delibera numero 55 del 13 agosto 2021, avente per oggetto:

“CIRCONVALLAZIONE FERROVIARIA DELLA CITTÀ DI TRENTO”.

Si riportano di seguito i contenuti fondamentali della delibera, per le parti attinenti al procedimento di Dibattito Pubblico;

1. Premessa

Il Consiglio Circostrizionale ha dapprima ricordato Il complesso iter progettuale iniziato nell'anno 2003 e proseguito, con numerose cause, fino all'attualità, con la proposta di progetto di fattibilità tecnico ed economica presentata da R. F. I.

Vennero poi affrontate una serie di tematiche che sembravano essere evidenti, alla luce dei pochi particolari conosciuti, pur in assenza di qualunque informazione tecnica fornita sia da R. F. I, sia dalla Provincia, sia dal Comune di Trento, che si trincerava dietro una clausola definita "di riservatezza", contenuta nel protocollo di intesa stipulato tra Comune, Provincia, R. F. I. nel 2018 ed aggiornato poi nel 2019. Tale clausola, a detta del Comune di Trento, impediva di divulgare qualunque aspetto progettuale riferito alla nuova circonvallazione in corso di definizione. Inoltre il consiglio circostrizionale, quando assunse la delibera numero 55, non era al corrente della decisione del Comune di Trento di appoggiare la scelta di R. F. I. di presentare domanda di finanziamento all'interno del cosiddetto PNRR. Le informazioni di cui disponeva la circoscrizione erano state divulgate in un incontro pubblico dall'assessore alla mobilità, coinvolgendo tutte e 12 le circoscrizioni cittadine, nel mese di febbraio 2021, tenutosi via meet, in conseguenza delle norme di contenimento della pandemia esistente all'epoca. Nel corso di tale incontro era stato illustrato l'iter progettuale per la realizzazione della circonvallazione merci della città di Trento e presentato un crono programma che si articolava su 12 anni, con la previsione di un intero anno, il primo, destinato alla formazione del consenso. L'adesione al finanziamento del PNRR impose una tempistica estremamente ridotta, da 12 anni a quattro anni e mezzo con la conseguente necessità di installare un imponente cantiere all'imbocco nord della galleria merci, da dove iniziare lo scavo con altre due frese, oltre a quelle due inizialmente previste per il cantiere di Mattarello.

2. Problematiche evidenziate

- Un aspetto da approfondire riguarda la fascia di rispetto ferroviario prevista dal DPR 753 del 11 luglio 1980, pari a 30 metri dalla più vicina rotaia, limite inderogabile per distanza inferiori a 6 metri; posto che sotto numerosissime abitazioni cittadine si troverà il tracciato ferroviario in galleria, va indagato quale sia l'incidenza del sopra citato DPR 753/80, nel quale non è previsto alcun abbattimento delle fasce di rispetto in corrispondenza di percorsi ferroviari in galleria; a questo proposito si ricorda il recente caso avvenuto a Trento, in cui A22 ha bloccato la

ricostruzione di un'abitazione in fascia di rispetto della galleria autostradale ed il giudice, a cui si è rivolto l'avvocato dell'interessato, che aveva già ottenuto il titolo edilizio da parte del comune, ha invitato le parti a trovare un accordo, ma ha confermato la validità della fascia di rispetto in corrispondenza di una galleria autostradale.

- Le aree ferroviarie di Trento centro, che verranno, se mai verrà liberata la linea storica, rese disponibili per lo sviluppo urbano, sono solamente quelle poche sotto le quali non vi saranno binari interrati, ma per esse non è stato studiato, né tanto meno sottoscritto, un Protocollo specifico sul loro futuro utilizzo, come invece è stato fatto, ad esempio, per l'interramento della linea Alta Velocità nella città di Bologna, dove, prima dell'inizio di ogni opera, si è sottoscritto un dettagliato programma operativo;
- L'ipotesi di bypassare Rovereto con un percorso in fondovalle dell'Adige, attualmente all'attenzione di RFI, secondo le dichiarazioni dell'A.D. Vera Fiorani, oltre che comportare un notevole sacrificio di terreno, è rilevante per la conseguenza che tutti i treni merci rimarranno sulla attuale linea per un lungo tratto, impedendo così una migliore offerta di treni passeggeri del servizio regionale e interregionale; infatti il tratto Trento – Rovereto, liberato dai treni merci a lunga percorrenza, con qualche intervento infrastrutturale, potrebbe consentire una maggiore frequenza nel servizio passeggeri, con indubbio beneficio sul traffico stradale e riduzione dei problemi viabilistici della città di Trento, ipotesi impraticabile qualora i treni merci percorrano ancora la linea attuale;
- questa considerazione porta a ritenere importante una più accurata valutazione dell'ipotesi di tracciato di destra Valle dell'Adige, dedicato all'Alta Capacità del trasporto merci, per i vantaggi che deriverebbero all'intero territorio urbanizzato di Trento, oltre che per la città di Rovereto;
- è opportuno ricordare che lungo la linea del Brennero transitano con frequenza carichi di merci infiammabili, esplosive o tossiche; è preferibile che transitino sulla linea ferroviaria anziché su gomma, però questa situazione consiglia di non transitare in ambito urbano, con ciò rendendo preferibile un bypass completo della città di Trento e non parziale, come con l'attuale previsione;

Sulla base di queste premesse il consiglio circoscrizionale propose alcune modifiche progettuali o interventi di miglioramento da introdurre nel progetto esistente, che mantengono la loro attualità all'interno del Dibattito Pubblico. Si riportano di seguito:

1. esigere che la valutazione comparativa della soluzione destra Adige (sotto il Bondone, da Ischia Podetti fino a Mori), prospettata da RFI già nel 2003, venga inclusa nello studio di fattibilità tecnica economica del bypass merci, con valutazione costi benefici in rapporto alla soluzione progettuale attualmente proposta;
2. in alternativa sia adottata la soluzione "parietale", che almeno contemplava la completa circonvallazione della città;
3. proseguire l'interramento della ferrovia verso nord nel tratto che va dalla prevista stazione interrata provvisoria sino almeno al quartiere di Canova, per rendere realmente completo il bypass della città e non penalizzare grandemente una parte significativa di cittadini, che vedranno peggiorate notevolmente le condizioni di rumore e vibrazioni, a fine lavori;

4. chiedere previsioni progettuali concrete a RFI riguardo – omissis - all'assenza o presenza di vincoli per le fasce di rispetto ferroviarie nei tratti in galleria, - omissis -;
5. nel tratto cittadino di galleria e all'aperto siano adottati sistemi di mitigazione del rumore e vibrazioni comunemente utilizzati, secondo le migliori tecnologie conosciute, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - materassini antivibranti: stuoie realizzate generalmente con elastomeri poliuretanicici dello spessore di 15-40 cm che vengono stese in uno o due strati al di sotto della massicciata o dello strato di ballast. Tali sistemi garantiscono smorzamenti elevati nel campo di frequenza 40-80 Hz tipico delle ferrovie con efficacia variabile da 5 a 15 dB;
 - sottoplastre in gomma e piattaforme galleggianti: utilizzate nei sistemi di armamento indiretto, consistono nell'applicazione di uno strato di materiale elastomerico di circa 10 mm al di sotto della piastra di isolamento dalla traversa o piattaforma e presenta una buona efficacia garantendo spesso attenuazioni superiori ai 10 dBA soprattutto nel campo di frequenza tra 31,5 e 150 Hz;
 - sistemi di ancoraggio di tipo elastico: consistono nell'adozione di sottoplastre in gomma con sostituzione delle tradizionali caviglie con apposite molle di rigidità tale da ridurre notevolmente le vibrazioni trasmesse alla piattaforma. Tale sistema ha prestazioni superiori a quelli descritti precedentemente; le attenuazioni coprono un ampio range di frequenza e possono giungere sino al 90%;
6. gli interventi di mitigazione vengano localizzati non solo in corrispondenza dei ricettori interessati dai livelli di vibrazione superiori ai limiti della norma UNI 9614, ma per l'intera tratta in comune di Trento;

Il testo integrale della delibera 55 del 2021 è disponibile sul sito Internet della circoscrizione Centro Storico-Piedicastello.

Il presidente

ing. Claudio Geat

Il consiglio della circoscrizione Centro storico Piedicastello è intervenuto a più riprese sulla bozza di progetto di circonvallazione merci alla città di Trento ed in particolare con una prima delibera, nel mese di agosto 2021 numero 81 del 29 novembre 2021, avente per oggetto:

“"INTERRAMENTO DELLA CIRCONVALLAZIONE FERROVIARIA - RICHIESTA PROLUNGAMENTO A NORD, MAGGIORE PROFONDITÀ DI INTERRAMENTO E SALVAGUARDIA DELLA FERROVIA TRENTO - MALÈ".

Si riportano di seguito i contenuti fondamentali della delibera, per quanto attiene al procedimento di Dibattito Pubblico; il Consiglio ha evidenziato tre gravi lacune contenute nel Progetto di fattibilità tecnica ed economica, che di seguito si riportano

1. Premessa

Il Consiglio Circostrizionale ha dapprima ricordato di aver approvato un precedente documento, la delibera numero 55 del 2021, con la quale si chiedeva la prosecuzione dell'interramento della linea merci almeno fino a Canova, cioè sostanzialmente fino al limite della circoscrizione Centro Storico, considerato che il consiglio circostrizionale di Gardolo con delibera numero 61 del 2021 ha chiesto di prolungare l'interramento fino allo scalo ferroviario, per non penalizzare pesantemente la parte nord della città, rispetto alla rimanente parte del contesto urbano.

Venne anche ricordato che in data 8 ottobre 2021 il servizio progetto mobilità rigenerazione urbana del Comune di Trento ha inviato una nota alla commissaria straordinaria per il potenziamento della linea ferroviaria fortezza per una, Ingegnere Paola Firmi, ed a R. F. I. di valutare la possibilità di prolungare il più possibile verso nord la parte interrata.

2. Richiesta di maggiore interrimento e maggiore profondità

La decisione di interrare la ferrovia merci ad appena 10 m e mezzo dal piano stradale di via Brennero, quindi con una distanza assolutamente modesta di poco più di 3 m tra la volta della galleria ferroviaria e il piano stradale, non è in grado di garantire né un isolamento acustico, né tanto meno un isolamento dalle vibrazioni del traffico ferroviario merci, con treni lunghi 750 m e pesanti 1600 t, che percorreranno la linea ad una velocità di 100 km all'ora, come previsto nel progetto delle ferrovie. Tutti gli edifici vicini alla nuova sede ferroviaria saranno soggetti a inevitabili vibrazioni sia nella fase di costruzione della nuova linea, sia soprattutto nella fase futura di esercizio, anche se venissero garantite le condizioni di sicurezza statica dei fabbricati, con grave disagio per gli abitanti.

Il Consiglio ha proposto una soluzione per evitare tali problematiche:

L'unica soluzione che può garantire una minore propagazione del rumore e delle vibrazioni è quella di interrare maggiormente la nuova linea ferroviaria, quanto meno ad una profondità di 20 m dal piano stradale, come peraltro era stato previsto nel progetto presentato dalle ferrovie nel 2009, che stimava necessario uscire dalla galleria sotto la Marzola ad una quota appunto di -20 m sotto il piano stradale di via Brennero, per una maggiore garanzia della qualità della vita degli abitanti di Trento nord.

E' indispensabile il prolungamento dell'interramento verso nord fino al confine settentrionale della Circoscrizione Centro Storico-Piedicastello, per non penalizzare pesantemente una parte consistente della città di Trento nella quale i cittadini, dopo avere subito la presenza dell'enorme cantiere per molti anni, vedrà peggiorata definitivamente la qualità della vita, con un forte aumento di rumore e vibrazione (passaggio di treni lunghi 750 metri, pesanti 1600 tonnellate ed a velocità superiore a 100 km/h), con la creazione di una perenne barriera tra la parte est e quella ovest, con la prospettiva inoltre di un prossimo quadruplicamento della linea ferroviaria che aggraverà il disagio, con un pesante deprezzamento del valore degli immobili. Nello studio di fattibilità del prolungamento andrebbe anche valutata l'opzione di riportare la quota di inizio della galleria nord a -20 metri, come previsto nella proposta di RFI del 2009, al fine di ridurre l'impatto del rumore e della vibrazione per tutti i numerosi edifici limitrofi alla linea sul territorio della circoscrizione;

Occorre infatti osservare che la normativa italiana relativa ai danni da vibrazioni non pone al centro la tutela delle persone, ma solo quella dei fabbricati, ignorando completamente le conseguenze gravi o gravissime che si possono riscontrare nelle persone soggette quotidianamente ad elevati livelli di vibrazioni. La normativa nulla prevede per i cittadini soggetti a vibrazioni lungo l'intero arco delle 24 ore, situazione che si potrà certamente verificare, considerato che il traffico merci sarà equamente ripartito anche nelle ore notturne. Questa notevole esposizione a vibrazioni e rumore inoltre sarà certamente causa di una considerevole perdita di valore per tutti i fabbricati vicini alla linea ferroviaria merci interrata.

In estrema sintesi è stato chiesto di approfondire la quota dell'interramento a -20 m anziché a -10 m e di prolungare tale interramento verso nord, quantomeno fino al confine della circoscrizione, che coincide con la circonvallazione, ben sapendo che la limitrofa circoscrizione di Gardolo ha chiesto l'interramento fino all'Interporto, cioè fino al limite della città.

3. Richiesta di mantenimento del capolinea Ferrovia Trento – Malè in Trento

Il Consiglio circoscrizionale ha poi esaminato anche le problematiche legate all'interruzione della linea Trento-Malè in quanto “verrà dismessa la tratta da Trento centro all'attuale fermata Trento Nord-Zona Commerciale, dove viene realizzata una nuova fermata con due binari servita da marciapiedi e sovrappasso, che ne realizza l'attestamento fino all'ultimazione del Lotto Funzionale 3C”.

Con questa premessa si giungeva alla facile conclusione che la ferrovia Trento male sarebbe stata costretta a spostare il capolinea nella stazione di Lavis, la più vicina dotata di un adeguato parcheggio di attestamento anche per il bus sostitutivi, per un tempo indefinito, non essendo finanziato il lotto funzionale 3C. Vi era quindi la concreta possibilità di giungere addirittura alla chiusura della ferrovia e comunque la certezza di un incremento del traffico passeggeri e merci di tipo privato verso la città di Trento, in completo contrasto con le finalità del PNRR.

L'amministrazione comunale si è resa conto che tale problematica esiste ed è grave e nel corso del consiglio comunale dell'11 gennaio, l'assessore ha dichiarato che è in corso di definizione una modifica progettuale che comporterà l'interruzione della ferrovia Trento Malè per circa un anno, con conseguente attestazione del capolinea a Lavis. Tale ipotesi, certamente pesante per l'utenza diretta a Trento, comporta comunque un notevole miglioramento progettuale e riduce grandemente una criticità estremamente importante.

Rimane attuale l'incognita nella durata dei lavori all'interno delle aree inquinate ex Sloi ed ex carbochimica, con problematiche di tutela ambientale gravissime e con un'estrema incertezza circa la possibilità di eseguire i lavori previsti senza interruzioni, mantenendo la sacrosanta salvaguardia della sicurezza della salute pubblica degli abitanti e delle maestranze che dovranno operare in loco.

Il testo integrale della delibera 81 del 2021 è disponibile sul sito Internet della circoscrizione Centro Storico-Piedicastello.

Il presidente

ing. Claudio Geat

Il consiglio della circoscrizione Centro storico Piedicastello è intervenuto a più riprese sulla bozza di progetto di circonvallazione merci alla città di Trento ed in particolare con delibera numero 82 del 29 novembre 2021, avente per oggetto:

**"CIRCONVALLAZIONE FERROVIARIA
DELLA CITTÀ DI TRENTO. RICHIESTE DI APPROFONDIMENTO PROGETTUALE E
PROPOSTE PER IL CANTIERE"**

ha evidenziato una lunga serie di criticità contenute nel Progetto di fattibilità tecnica ed economica, che di seguito si riportano, solo con riferimento agli aspetti rilevanti riguardo al processo di Dibattito Pubblico:

1. con delibera n. 55 del 13 agosto 2021 è stato chiesto di esprimere parere negativo al progetto per la circonvallazione ferroviaria merci della città di Trento qualora non venissero forniti elementi chiarificatori rispetto ad una serie di criticità sensibili ed importanti riportati all'interno del documento, in premessa;
2. inoltre era stato chiesto di eseguire una valutazione comparativa con la soluzione progettuale di tracciato in destra Adige, già avanzata da RFI come prima proposta nel 2003;
3. l'Amministrazione comunale ha risposto dicendo che l'ipotesi di tracciato in destra Adige è impraticabile per una serie di motivi, compreso il fatto che, a giudizio dell'Amministrazione comunale, la previsione di sinistra orografica consente di ragionare sul progetto integrato e l'interramento della linea storica di Trento, tema fondamentale per la città che, nell'ipotesi di percorso in destra, non si sarebbe potuto considerare. Dalla risposta emerge con chiarezza l'indisponibilità a discutere ulteriormente dell'ipotesi di tracciato in destra Adige e di ciò questa Circoscrizione prende atto; *NB. Successivamente l'amministrazione comunale ha mutato parere, chiedendo a R. F. I. di valutare l'ipotesi del percorso in destra Adige presentato da un gruppo di cittadini volenterosi, denominato Rete dei Cittadini. Tale proposta progettuale è stata poi presentata anche in consiglio comunale e nella commissione comunale competente per quanto riguarda i lavori pubblici.*
4. il Protocollo tra Provincia Autonoma di Trento, Comune di Trento e Rete Ferrovie Italiane RFI in data 17 aprile 2018 per la "riqualificazione urbana della città di Trento intersecata dalla linea ferroviaria Verona Brennero" prevede il quadruplicamento della linea ferroviaria tra Trento e Rovereto, da realizzarsi anche per fasi, con l'obiettivo di costruire una linea che permetta di evitare l'attraversamento dei centri abitati dai treni merci. L'idea oggetto del protocollo prevede anche la realizzazione di una stazione provvisoria interrata all'ex scalo Filzi, dove fermeranno tutti i treni passeggeri in transito, che percorreranno la nuova circonvallazione merci per alcuni anni, liberando in questo modo la linea storica tra l'ex scalo Filzi e Mattarello. Ciò renderà possibile l'interramento della linea storica per una lunghezza di oltre 2 km, a costi minori rispetto a quelli che si avrebbero in presenza di esercizio ferroviario. Oggetto del protocollo è anche rendere compatibile con le altre opere la costruzione del cosiddetto Nordus, cioè il prolungamento della ferrovia Trento - Malè fino a Mattarello;
5. **il progetto, reso consultabile solo il 28 ottobre 2021, non evita l'attraversamento di parte della città** e non prevede affatto la costruzione di una stazione provvisoria interrata sotto l'ex scalo Filzi, contrariamente a quanto assicurato dall'Amministrazione comunale in ogni occasione di presentazione dell'idea progettuale, in particolare in febbraio, con una pubblica presentazione alle circoscrizioni;
6. **un primo aspetto da approfondire riguarda la fascia di rispetto ferroviario prevista dal DPR 753 del 11 luglio 1980, pari a 30 metri dalla più vicina rotaia, limite**

inderogabile per distanze inferiori a 6 metri; posto che sotto numerosissime abitazioni cittadine si troverà il tracciato ferroviario in galleria, a indagato quale sia l'incidenza del sopra citato DPR 753/80, nel quale non è previsto alcun abbattimento delle fasce di rispetto in corrispondenza di percorsi ferroviari in galleria; Ad oggi non sono state fornite risposte al quesito

7. riguardo a questo aspetto, riportato nella sopracitata delibera circoscrizionale del 13 agosto u.s., la risposta inviata dall'Amministrazione comunale dice che "le parti del tracciato in galleria esterne alla montagna sono ridottissime per cui il problema delle fasce di rispetto è assolutamente marginale e comunque eventualmente risolvibile in protocolli specifici che l'amministrazione intende sottoscrivere con RFI". Se ne deduce che il problema effettivamente esiste, **ma fino ad ora non è stato sottoscritto alcun protocollo con RFI**;
8. dall'esame del progetto presentato emerge che si prevede il **deposito temporaneo sulle aree ex Carbochimica ed ex SLOI** di oltre un milione di metri cubi di terra e roccia di scavo, con i rischi conseguenti per lo stoccaggio, pur provvisorio, di una massa enorme di tonnellate di materiale che dovrà essere suddiviso in materiale riutilizzabile per il confezionamento del calcestruzzo, in materiale recuperabile ad uso drenaggio e quindi da vendere sul mercato ed infine il materiale non riutilizzabile che dovrà essere conferito a discarica. Lo strato di separazione tra il materiale inquinato in sito e quello che verrà depositato sembra estremamente esile e gli accorgimenti previsti per tutelare la salute pubblica appaiono molto blandi. Anche la previsione riguardo alla caratterizzazione di materiali inquinati che verranno estratti da tali siti è molto generica e probabilmente ottimistica sia nelle quantità, che nei costi, con un richiamo specifico alle responsabilità penali che restano in capo al futuro esecutore delle opere, che dovrà effettuare una puntuale caratterizzazione dei materiali inquinati che dovranno essere allontanati dal cantiere;
9. è previsto l'abbattimento di 10 edifici e l'allontanamento di 15 famiglie, oltre a ulteriori possibili danni agli edifici e manufatti limitrofi al cantiere che, in numero di molte decine, sono stati sommariamente catalogati come edifici e manufatti interferenti, che potranno subire danni nel corso delle operazioni di cantiere, trovandosi a distanza estremamente ridotta da esso; Alcuni edifici sono stati censiti in modo errato o non sono stati censiti per nulla, pur essendo in situazioni analoghe a limitrofi edifici censiti.
10. il progetto di quadruplicamento della linea Verona Monaco non prevede strutturalmente la possibilità di effettuare l'alta velocità passeggeri, ma solo un'alta capacità per i treni merci. in quanto la linea storica attuale prevede pendenze e raggi di curvatura che non consentono alta velocità, mentre la linea nuova è espressamente concepita per il transito di numerosi treni merci; la velocità nei collegamenti tra Italia e Germania rimarrà, al termine di questo grandioso progetto che si svilupperà per qualche decina d'anni, ancora limitata, traendo beneficio solo nella tratta di attraversamento del valico del Brennero, dove i treni passeggeri potranno percorrere la nuova linea, accodandosi ai treni merci, con un risparmio di tempo significativo rispetto agli attuali tempi di percorrenza, ma ben lontano dagli standard dell'alta velocità passeggeri;
11. con separato documento questa Circoscrizione ha chiesto di approfondire l'interramento della linea ma, qualora la richiesta non venga accolta, si evidenzia che installare una nuova linea ferroviaria interrata a quota -10,5 m sotto il livello di via Brennero, con una semi curva in galleria che si chiude contro la roccia di sinistra orografica, rischia di creare **una vera barriera idraulica per gli edifici a nord**, bloccando il deflusso delle acque che attualmente, analogamente alla fossa Malvasia, scorrono lentamente verso sud con un livello della falda di pochi metri sotto il livello stradale;

12. dall'esame del progetto emerge anche uno **scarso approfondimento degli aspetti geologici ed idrogeologici**, con due unici sondaggi eseguiti sul territorio lungo l'intero tracciato e quindi con una documentazione tecnica che non consente di affrontare compiutamente i notevoli problemi che si incontrano lungo il tracciato, quali ad esempio le 220 sorgenti che potranno essere interessate dallo scavo delle due gallerie, ma anche il fenomeno gravitativo profondo della Marzola che viene evidenziato, ma classificato a rischio basso, rimandando ogni responsabilità conseguente ad un necessario e prescritto approfondimento da realizzarsi da parte del soggetto che si aggiudicherà il progetto integrato e quindi sia la progettazione esecutiva che l'esecuzione stessa delle opere;
13. un aspetto importante è quello relativo alla possibilità di allagamento all'ex scalo Filzi, ipotesi che si è già verificata nel 1966 e che potrebbe nuovamente presentarsi, pur considerando le opere di prevenzione del rischio eseguite dalla Provincia Autonoma di Trento nel corso degli anni. Un possibile rischio è anche quello di rigurgito dall'Adige attraverso la rete delle fosse di bonifica oltre che quello derivante da un cedimento localizzato dell'argine dell'Adige nella zona nord della città. Il manufatto che potrà in futuro ospitare la stazione interrata non è adeguatamente protetto verso questi possibili pericoli;

il Consiglio circoscrizionale, alla luce di quanto sopra riportato, ha proposto al Sindaco e alla Giunta Comunale di adoperarsi per miglioramento del progetto ed ha richiesto in particolare, per quanto riguarda gli le proposte di miglioramento del Progetto di fattibilità Tecnica ed Economica, oggetto del Dibattito Pubblico i seguenti punti:

1. approfondire le indagini geologiche ed idrogeologiche, ad oggi completamente insufficienti, prima di andare all'approvazione del progetto ed al dibattito pubblico, con particolare riferimento:
 - al fenomeno gravitativo profondo della Marzola,
 - all'imbocco nord della galleria dove non è previsto alcun consolidamento della struttura rocciosa, pur essendo in assenza di qualunque sondaggio e dove la copertura al di sopra della volta della galleria di progetto è in alcuni punti inferiore ai 30 m, contrariamente ai valori dichiarati in relazione, nonché, all'intero tracciato della galleria, in assenza quasi totale di sondaggi.
1. Chiedere approfondimenti riguardo al pericolo di allagamento dei nuovi manufatti in corrispondenza dell'ex scalo Filzi, evento che si è già verificato in passato.
2. Adottare nel tratto cittadino di galleria e all'aperto sistemi di mitigazione del rumore e vibrazioni comunemente utilizzati, secondo le migliori tecnologie conosciute, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - materassini antivibranti: stuoie realizzate generalmente con elastomeri poliuretanicici dello spessore di 15-40 cm che vengono stese in uno o due strati al di sotto della massicciata o dello strato di ballast. Tali sistemi garantiscono smorzamenti elevati nel campo di frequenza 40-80 Hz tipico delle ferrovie con efficacia variabile da 5 a 15 dB.
 - sottoplastre in gomma e piattaforme galleggianti: utilizzate nei sistemi di armamento indiretto, consistono nell'applicazione di uno strato di materiale elastomerico di circa 10 mm al di sotto della piastra di isolamento dalla traversa o piattaforma e presenta una buona efficacia garantendo spesso attenuazioni superiori ai 10 dBA soprattutto nel campo di frequenza tra 31,5 e 150 Hz;
 - sistemi di ancoraggio di tipo elastico: consistono nell'adozione di sottoplastre in gomma con sostituzione delle tradizionali caviglie con apposite molle di rigidità tale da ridurre notevolmente le vibrazioni trasmesse alla piattaforma. Tale sistema ha prestazioni superiori a quelli descritti

precedentemente; le attenuazioni coprono un ampio range di frequenza e possono giungere sino al 90%.

Gli interventi di mitigazione vengano localizzati non solo in corrispondenza dei ricettori interessati dai livelli di vibrazione superiori ai limiti della norma UNI 9614, ma per l'intera tratta in Comune di Trento.

3. Per quanto riguarda lo stoccaggio provvisorio del materiale di scavo della galleria sulle aree ex Carbochimica ed ex SLOI, lo strato di separazione a protezione dei terreni inquinati sia decisamente più consistente e robusto di quanto previsto, che l'area a disposizione sia estremamente limitata, imponendo il progressivo allontanamento sia del materiale da conferire in discarica sia di quello che potrà essere riutilizzato già in corso d'opera, così da avere l'area completamente liberata al termine dello scavo della galleria e quindi ben prima della fine dei lavori. A tale scopo dovrà essere prevista una consistente cauzione che permetta, in caso di inadempienza, l'allontanamento e lo smaltimento del materiale depositato senza oneri per l'Amministrazione comunale. Approfondire lo studio degli effetti dello strato di materiale depositato temporaneamente, imponendo uno spessore massimo non superabile e dovrà essere condotto, durante tutta la durata del cantiere, un monitoraggio del livello di inquinamento della falda, per evitare l'aggravarsi della situazione e così da consentire un immediato eventuale blocco dei conferimenti di materiale di scavo ed anzi l'allontanamento dalle aree dello stesso, qualora si riscontrasse un aggravamento dei livelli di inquinamento derivanti dal deposito temporaneo della grande massa di materiale.

Quanto sopra esposto è stato riportato all'interno del Dibattito Pubblico con lo scopo di evidenziare possibili miglioramenti della proposta o l'esistenza di criticità che devono essere risolte. Il testo completo della delibera 82 del 2021 è stato già inviato in precedenza ed è liberamente consultabile sul sito della circoscrizione Centro storico Piedicastello.

Il presidente della circoscrizione
ingegner Claudio Geat