



***DIBATTITO PUBBLICO DELLA
CIRCONVALLAZIONE FERROVIARIA DI
ROVERETO – LOTTO 3 B***

***QUADRUPPLICAMENTO LINEA FERROVIARIA
VERONA - FORTEZZA***

**OSSERVAZIONI DEL COMUNE DI
ROVERETO**

Marzo – Maggio 2026

1. INQUADRAMENTO E SINTESI DEL PROGETTO

Contesto generale dell'intervento

Il presente documento introduce le osservazioni formulate dall'Amministrazione in merito al progetto relativo alla Circonvallazione ferroviaria di Rovereto (Lotto 3B).

L'intervento si inserisce nel più ampio programma di potenziamento della linea ferroviaria Fortezza-Verona, infrastruttura che costituisce uno degli assi principali del corridoio europeo Scandinavo-Mediterraneo della rete TEN-T (Trans European Transport Network).

Questo corridoio viene rappresentato come uno dei principali collegamenti infrastrutturali tra il Nord Europa e l'area mediterranea e svolge un ruolo di primo piano sia per il traffico merci internazionale sia per i servizi ferroviari passeggeri di lunga percorrenza.

In tale quadro strategico, il progetto si colloca all'interno di una politica infrastrutturale di scala europea finalizzata al potenziamento della capacità e dell'efficienza del sistema ferroviario lungo l'asse del Brennero, anche in vista della futura entrata in esercizio della Galleria di Base del Brennero. Il quadruplicamento della linea esistente costituisce infatti uno degli interventi necessari per adeguare l'infrastruttura all'incremento previsto dei flussi di traffico e per favorire una progressiva redistribuzione del trasporto merci dalla gomma alla ferrovia.

La circonvallazione ferroviaria di Rovereto rappresenta uno dei segmenti funzionali di tale programma e si propone, in particolare, di separare i flussi di traffico ferroviario merci da quelli passeggeri, consentendo una gestione più efficiente della rete e una maggiore regolarità del servizio. Questa separazione potrà inoltre contribuire a ridurre l'impatto della circolazione ferroviaria nei centri abitati attualmente attraversati dalla linea storica, con possibili benefici in termini di riduzione del rumore e delle interferenze con il contesto urbano.

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova linea ferroviaria a doppio binario, progettata per garantire adeguate prestazioni funzionali anche per il traffico merci e per consentire velocità di esercizio elevate. Gran parte del tracciato è prevista in galleria, soluzione che consente di limitare il consumo di suolo e di ridurre le interferenze con il sistema insediativo e infrastrutturale esistente.

Dal punto di vista territoriale, l'opera interessa il territorio della Provincia autonoma di Trento e coinvolge diversi comuni della Vallagarina. Il tracciato prende avvio a circa 700 metri a nord della

fermata ferroviaria di Serravalle e si sviluppa verso nord fino alla località Acquaviva, dove si raccorda con la linea ferroviaria esistente e con la futura circonvallazione ferroviaria di Trento. Il tracciato si sviluppa prevalentemente in sotterraneo, con profondità che in alcuni tratti raggiungono circa 70 metri rispetto al piano campagna, soluzione progettuale adottata per ridurre le interferenze con il territorio e con gli insediamenti urbani.

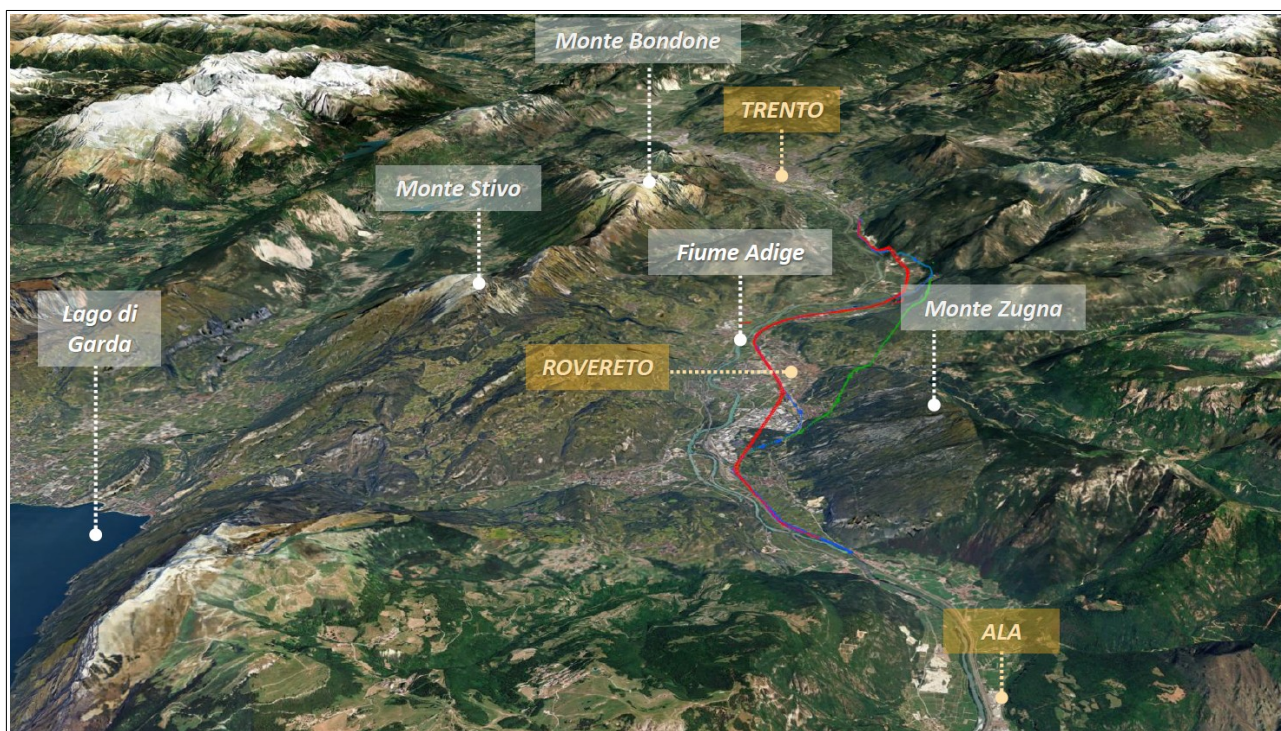


Fig. 1 – Contesto territoriale della Circonvallazione di Rovereto (Lotto 3B)

Nel complesso, l'opera viene presentata come un intervento strategico per il rafforzamento del sistema ferroviario nazionale ed europeo, con potenziali benefici in termini di competitività del trasporto ferroviario, riduzione delle emissioni climalteranti e miglioramento dell'accessibilità territoriale.

La sintesi riportata nei paragrafi che seguono è stata elaborata sulla base della documentazione progettuale resa disponibile, con particolare riferimento agli elaborati relativi al Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DocFAP) e agli studi preliminari connessi allo sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE).

Evoluzione del percorso progettuale

Il progetto della circonvallazione ferroviaria di Rovereto è il risultato di un processo di pianificazione e progettazione sviluppatosi nel corso di diversi anni. L'avvio dell'iter di approvazione del progetto preliminare risale infatti al 2003, nell'ambito delle prime ipotesi di potenziamento della linea ferroviaria del Brennero.

In una fase iniziale l'intervento relativo alla circonvallazione ferroviaria era stato concepito come parte di un unico progetto comprendente sia l'area di Trento sia quella di Rovereto. Successivamente, nel 2018, al fine di migliorare la gestione progettuale e l'articolazione delle fasi di realizzazione, il progetto è stato suddiviso in due distinti lotti funzionali: Lotto 3A – Circonvallazione ferroviaria di Trento e Lotto 3B – Circonvallazione ferroviaria di Rovereto.

Nel corso delle successive fasi di studio e progettazione sono state progressivamente sviluppate analisi sempre più approfondite, con l'obiettivo di individuare le soluzioni infrastrutturali più idonee sotto il profilo tecnico, ambientale ed economico.

Una fase particolarmente rilevante del percorso progettuale è stata rappresentata dalla redazione del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DocFAP), attraverso il quale sono state analizzate e confrontate diverse ipotesi di tracciato.

Parallelamente allo sviluppo degli studi tecnici, il progetto è stato oggetto di momenti di confronto e di approfondimento specialistico, contribuendo all'evoluzione delle soluzioni progettuali nel corso del tempo.

Gli esiti degli approfondimenti sviluppati in risposta alle richieste pervenute sono stati presentati preliminarmente alla cittadinanza nel marzo 2024, nel corso di una seduta del Consiglio Comunale di Rovereto dedicata alla discussione dell'intervento.

È stato quindi avviato lo sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) relativo alla soluzione risultata preferibile nel confronto tra le diverse alternative analizzate.

Ipotesi alternative di tracciato

Nel corso della fase di fattibilità sono state individuate tre possibili alternative progettuali, elaborate tenendo conto delle esigenze funzionali dell'infrastruttura e delle caratteristiche morfologiche e territoriali dell'area interessata.

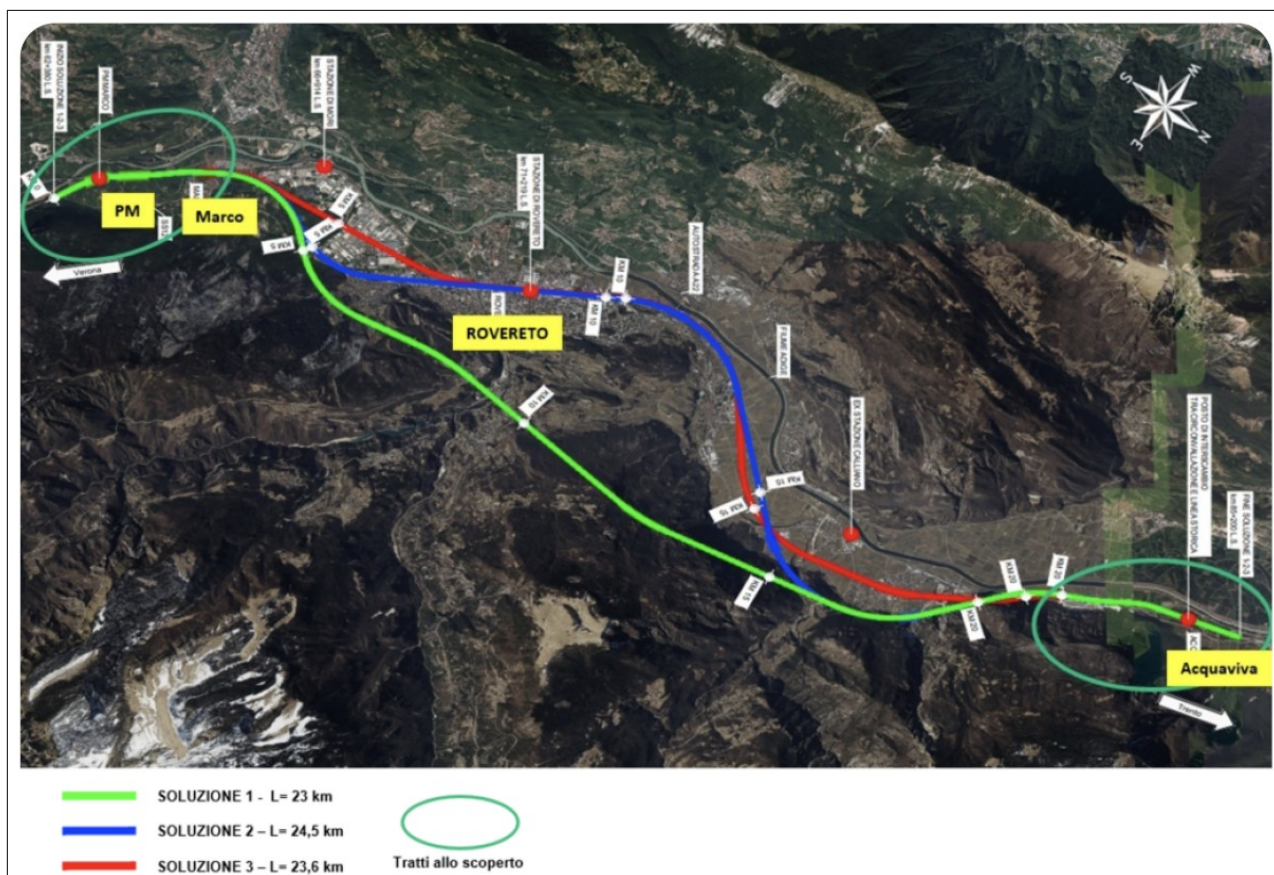


Fig. 2 – Individuazione dei tracciati delle soluzioni analizzate

Le tre soluzioni possono essere sintetizzate come segue:

- Soluzione 1:

La prima alternativa prevede la realizzazione di una linea ferroviaria a doppio binario lunga circa 23 km, con un tratto in galleria naturale di circa 14,5 km sotto il Monte Zugna. Il tracciato prende avvio a nord della fermata ferroviaria di Serravalle, prosegue in sottterraneo e riemerge in prossimità della località Acquaviva, dove si riconnette alla linea esistente.

- Soluzione 2:

La seconda alternativa presenta uno sviluppo complessivo di circa 24,5 km, con una galleria naturale di circa 16,7 km. In questa configurazione il tracciato attraversa in sottterraneo il territorio di Rovereto e prosegue in profondità sotto i comuni di Nomi, Calliano e Besenello, per poi tornare in superficie in prossimità della località Acquaviva.

- Soluzione 3:

La terza alternativa prevede un tracciato complessivo di circa 23,4 km, con un tratto in galleria naturale di circa 16,4 km. In questa configurazione il percorso attraversa l'area industriale di Rovereto e si sviluppa prevalentemente al di sotto del corridoio infrastrutturale esistente costituito dalla strada statale e dalla linea ferroviaria attuale.

Le tre alternative presentano un'impostazione generale simile, caratterizzata da uno sviluppo prevalentemente sotterraneo e da tratti all'aperto localizzati principalmente in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie. Tuttavia esse si differenziano per il posizionamento del tratto centrale in galleria e per il modo in cui il tracciato si inserisce nel contesto territoriale.

Le condizioni orografiche della Vallagarina e la presenza di centri abitati, infrastrutture e vincoli ambientali hanno rappresentato elementi determinanti nella definizione delle possibili soluzioni progettuali. In particolare, la presenza della linea ferroviaria storica e del fiume Adige ha richiesto una valutazione attenta delle diverse configurazioni di tracciato.

Tra le ipotesi preliminari è stata valutata anche la possibilità di procedere con un quadruplicamento della linea ferroviaria in affiancamento a quella esistente. Tale opzione è stata tuttavia considerata non percorribile a causa delle rilevanti criticità legate all'impatto urbanistico e alla compatibilità geometrica del tracciato con le prestazioni richieste dalla nuova infrastruttura.

Valutazione comparativa delle alternative (analisi multicriteriale)

Per individuare la soluzione progettuale più adeguata tra quelle analizzate l'Ente ferroviario ha applicato una Analisi Multicriteriale (AMC), metodologia utilizzata nei processi decisionali relativi a interventi infrastrutturali complessi.

Questo approccio consente di confrontare le diverse alternative non solo sulla base degli aspetti economici, ma considerando anche una pluralità di fattori di natura ambientale, sociale e tecnica, con l'obiettivo di individuare la soluzione che garantisce il miglior equilibrio complessivo tra i diversi criteri di sostenibilità.

Nel caso della circonvallazione ferroviaria di Rovereto la valutazione è stata articolata attorno a tre principali categorie di indicatori:

- sostenibilità ambientale (peso pari al 40%);
- sostenibilità sociale (peso pari al 25%);
- sostenibilità tecnico-economica (peso pari al 35%).

Gli indicatori ambientali hanno riguardato in particolare le possibili interferenze dell'infrastruttura con il paesaggio, con il sistema idrogeologico e con le componenti naturali del territorio. Gli indicatori sociali hanno preso in considerazione gli effetti dell'opera sugli insediamenti e sulla qualità della vita delle popolazioni residenti, mentre gli aspetti tecnico-economici hanno riguardato la complessità costruttiva delle diverse soluzioni, i costi di realizzazione, i tempi di esecuzione e le prestazioni funzionali dell'infrastruttura.

I risultati dell'analisi hanno evidenziato una differenza significativa tra le tre opzioni considerate. In particolare, la soluzione 3 ha ottenuto il punteggio complessivo più elevato, pari a 63,50/100, risultando quella con il miglior equilibrio tra i diversi criteri di valutazione.

Le altre due alternative hanno conseguito valori sensibilmente inferiori: la soluzione 1 ha raggiunto un punteggio pari a 46,38/100, mentre la soluzione 2 si è attestata a 40,10/100.

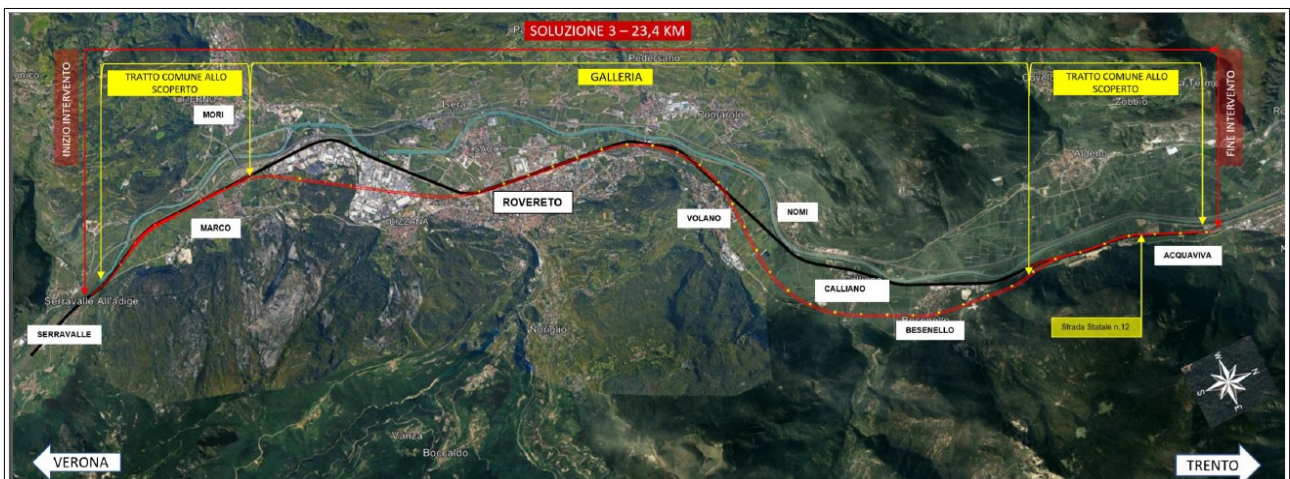
Alla luce di tali risultati, la terza alternativa è stata individuata come la soluzione maggiormente rispondente agli obiettivi del progetto e pertanto selezionata per le successive fasi di sviluppo progettuale.

A completamento del processo valutativo sono state inoltre effettuate alcune analisi di sensitività, finalizzate a verificare la stabilità dei risultati rispetto a possibili variazioni nei pesi attribuiti ai diversi criteri di valutazione. Tali verifiche hanno confermato la sostanziale robustezza dell'esito dell'analisi.

Caratteristiche della soluzione progettuale prescelta

La soluzione progettuale individuata come preferibile (Soluzione 3) prevede la realizzazione di una nuova infrastruttura ferroviaria a doppio binario che si sviluppa in larga parte in sotterraneo. Il tracciato si innesta sulla linea ferroviaria esistente a sud dell'area urbana di Rovereto e prosegue successivamente in galleria, consentendo di bypassare il centro abitato. L'infrastruttura riemerge quindi in prossimità della località Acquaviva, dove si raccorda nuovamente alla linea esistente e alla futura circonvallazione ferroviaria di Trento.

L'imbocco meridionale della galleria è previsto nell'area di Marco, dove il progetto contempla alcune modifiche alla configurazione della linea ferroviaria esistente per consentire l'inserimento dei nuovi binari e garantire la corretta funzionalità dell'impianto ferroviario. In questa zona è inoltre prevista la realizzazione di un posto di movimento, necessario per la gestione e la regolazione del traffico ferroviario.



CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO - SOL. 3 -	
Lunghezza tracciato	23,4 km
Lunghezza galleria artificiale	16,4 km
Pendenza massima	12,5 ‰
Velocità max di tracciato	200 km/h

Fig. 3 – Tracciato soluzione n.3

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Va preliminarmente evidenziato che il progetto di quadruplicamento della linea ferroviaria del Brennero, nel tratto compreso tra Verona e Fortezza, è stato articolato in una pluralità di lotti funzionali. Questi risultano a loro volta distinti in “lotti prioritari”, riferiti principalmente agli interventi di circonvallazione dei principali centri urbani, e in “lotti di completamento”, riguardanti invece le tratte di collegamento tra gli stessi.

La progettazione dell’opera è stata affidata a Rete Ferroviaria Italiana (RFI), in qualità di soggetto attuatore, che nel corso degli anni ha elaborato diverse soluzioni progettuali, oggetto di confronto con la Provincia autonoma e con gli enti locali interessati.

In particolare, nel progetto preliminare presentato nel 2008, era prevista la realizzazione della circonvallazione ferroviaria della città di Rovereto mediante un tracciato in galleria, collocato in sinistra orografica al di sotto del monte Zugna. Tale proposta è stata sottoposta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA-2009-01), relativa al lotto 3 “Circonvallazione di Trento e Rovereto”.

Tuttavia, il procedimento ha incontrato l’opposizione di alcune amministrazioni comunali e nei vari tavoli di lavoro è emersa la necessità di ulteriori approfondimenti progettuali e ambientali. Detto procedimento è stato successivamente archiviato.

Tale circostanza assume particolare rilievo, in quanto il tracciato oggetto di quella procedura ha costituito uno dei principali riferimenti tecnici utilizzati nelle successive fasi di pianificazione urbanistica comunale.

Con riferimento agli aspetti urbanistico-edilizi, si evidenzia infatti che l’inserimento del tracciato ferroviario nella cartografia del Piano Regolatore Generale del Comune di Rovereto è riconducibile alla variante denominata “Giugno 2009: Territorio – Ambiente – Paesaggio”, approvata con deliberazione della Giunta provinciale n. 1310 del 22 giugno 2012 ed entrata in vigore il 4 luglio 2012.

A tal riguardo, assume rilievo quanto previsto dall’articolo 41, comma 9, delle norme di attuazione del Piano Urbanistico Provinciale (PUP), secondo cui la tavola del sistema insediativo e delle reti infrastrutturali individua le linee ferroviarie esistenti e di progetto, prevedendo tuttavia la possibilità di modificarne il tracciato nell’ambito del piano provinciale della mobilità. Tali variazioni possono

derivare da accordi istituzionali, da sviluppi progettuali o da approfondimenti tecnici connessi alle caratteristiche territoriali delle aree interessate.

Il comma 3 del medesimo articolo stabilisce inoltre che i corridoi infrastrutturali sono definiti quali ambiti territoriali funzionali allo sviluppo di sistemi di mobilità integrata, demandando al piano provinciale della mobilità la definizione puntuale delle scelte localizzative e progettuali. Tale piano, una volta approvato secondo le procedure previste dalla normativa urbanistica, assume efficacia conformativa e prevale sugli altri strumenti di pianificazione territoriale.

Ne consegue che le norme di attuazione del PUP non attribuiscono al PRG comunale efficacia conformativa in relazione ai tracciati ferroviari di progetto, i quali restano suscettibili di modifiche nell'ambito della pianificazione provinciale e dei successivi livelli progettuali.

Nel caso di specie, si rileva che il tracciato ferroviario destinato all'alta capacità, così come rappresentato nello strumento urbanistico comunale, non coincide con quello indicato nella cartografia vigente del PUP.

L'inserimento di tale tracciato nel PRG del Comune di Rovereto è avvenuto nell'ambito della citata variante del 2009, al termine di un articolato procedimento amministrativo caratterizzato da molteplici momenti di confronto tra gli uffici comunali e le strutture provinciali competenti.

Già in sede di prima adozione preliminare del PRG (deliberazione del Consiglio comunale n. 36 del 3 agosto 2009), la Commissione Urbanistica Provinciale aveva evidenziato l'assenza del tracciato ferroviario ad alta capacità, ritenendone opportuna l'individuazione nello strumento urbanistico. In particolare, con verbale n. 1/2010, veniva richiamata la necessità di inserire la previsione relativa all'opera denominata "Tratto ferroviario trentino della linea Verona–Brennero – lotto 3", allora in fase di valutazione ambientale.

In sede di seconda adozione (deliberazione consiliare n. 24 del 27 maggio 2011), il Comune ha pertanto recepito tale indicazione, introducendo il tracciato ferroviario nelle tavole di piano. Tuttavia, in fase di valutazione tecnica, il Servizio Urbanistica provinciale ha rilevato che la soluzione adottata non risultava coerente con il tracciato previsto dal PUP.

Nelle controdeduzioni formulate in occasione dell'adozione definitiva (deliberazione consiliare n. 9 del 16 febbraio 2012), l'Amministrazione comunale ha motivato tale scelta evidenziando come il tracciato indicato dal PUP non fosse aggiornato rispetto agli sviluppi progettuali più recenti, acquisiti proprio nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale sopra richiamata. Si è quindi ritenuto opportuno rappresentare un tracciato maggiormente aderente alle

prospettive realizzative dell'opera, pur nella consapevolezza dei vincoli urbanistici che tale individuazione avrebbe comportato; ciò nonostante la successiva archiviazione della procedura di VIA.

L'approvazione della variante al PRG da parte della Giunta provinciale, pur non comportando una modifica automatica delle previsioni del PUP, ha comunque conferito efficacia alle disposizioni dello strumento urbanistico comunale. Ne deriva che risultano operativi i vincoli derivanti dall'individuazione del tracciato ferroviario e delle relative fasce di rispetto, anche laddove essi non coincidono con le previsioni del piano provinciale.

Il tracciato proposto da RFI per il Lotto 3B della Circonvallazione di Rovereto si sviluppa in variante rispetto sia al tracciato del PUP che a quello indicato nel PRG, con l'obiettivo dichiarato di ridurre l'impatto sui centri abitati e di separare i flussi merci da quelli passeggeri.

Gli approfondimenti in località Marco hanno condotto a dei parziali miglioramenti del tracciato per mantenere il più possibile invariata la distanza degli edifici frontisti rispetto alla linea esistente.

Nei documenti però non emerge un confronto esplicito con il PUP o con il PRG del Comune di Rovereto, ovvero non viene definito in modo univoco laddove il tracciato proposto rispetta o si discosta formalmente dagli strumenti urbanistici vigenti.

Tuttavia, dalle analisi progettuali condotte da RFI, che dettagliano le soluzioni infrastrutturali, viene esplicitato che sono finalizzate a:

- garantire la separazione dei flussi merci e passeggeri;
- ridurre le interferenze sul centro urbano di Rovereto;
- ottimizzare le comunicazioni con la linea storica e il futuro della circonvallazione;
- minimizzare l'occupazione di suolo e l'impatto sugli edifici frontisti (località Marco);

attribuendo una giustificazione tecnica e urbanistica alle valutazioni, tali da rappresentare un riferimento per le successive fasi di progettazione esecutiva.

Vista la soluzione progettuale prescelta, da una analisi e comparazione con gli strumenti di pianificazione urbanistica emergono i seguenti profili:

- sostanziale aderenza fra il tracciato indicato dallo strumento urbanistico comunale e quello di progetto nella zona a ovest di Marco fino al primo tratto di inserimento in galleria;
- scostamento del nuovo tracciato rispetto alle previsioni del P.U.P. e del Piano Regolatore Generale; lo stesso infatti dopo aver attraversato l'ambito dei Lavini prosegue sotto la zona industriale, per poi uniformare sostanzialmente il tracciato a quello della linea storica.

Diversamente il tracciato del PUP e quello indicato nello strumento urbanistico comunale si articola sotto il Monte Zugna e Monte Finonchio.

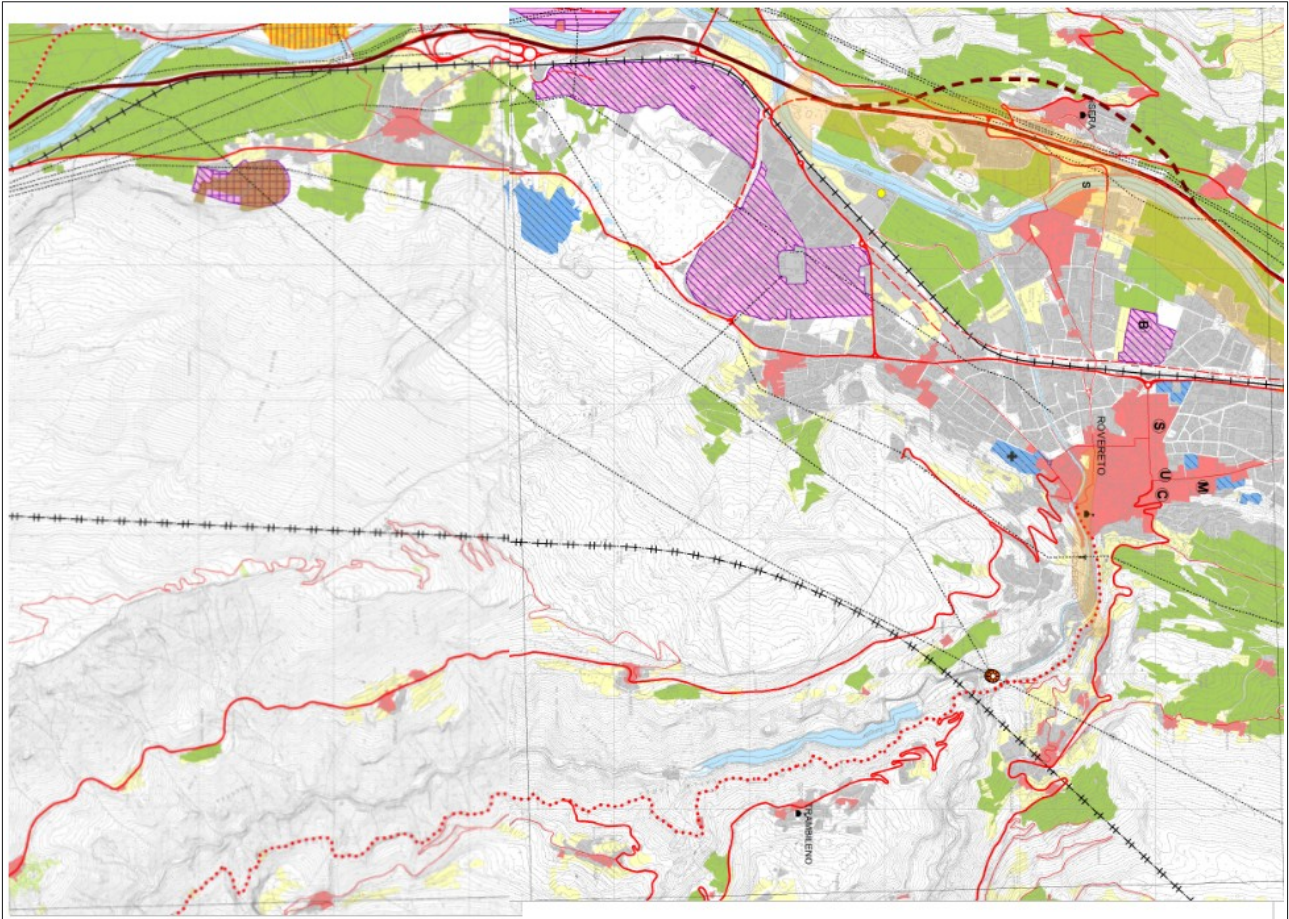


Fig. 4 – Estratto PUP

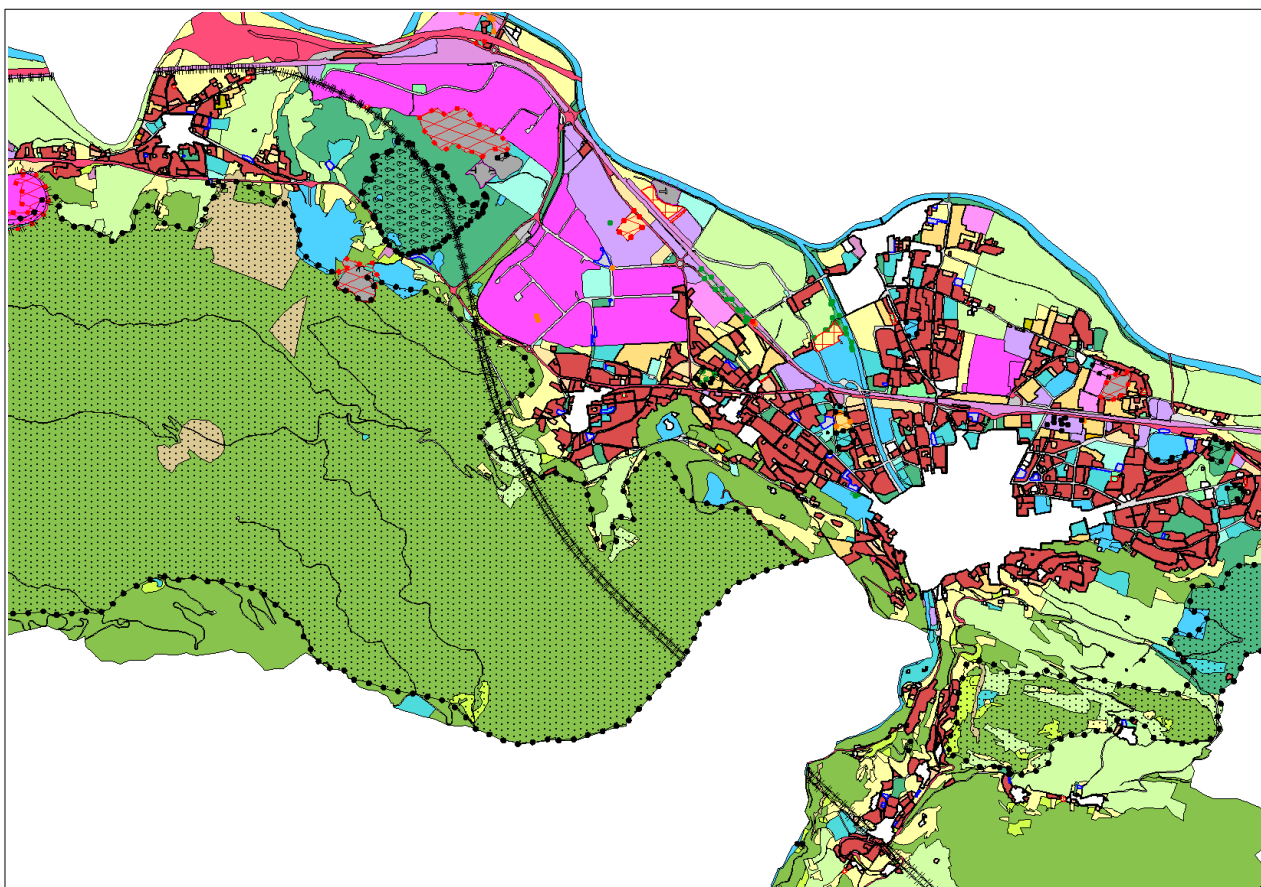


Fig. 5 – Estratto PRG

Preso atto della situazione urbanistica sopra delineata, emerge come gli ambiti che presentano le maggiori criticità siano, in modo evidente, l'area posta a ovest della frazione di Marco e quella ricadente in località Baldresca.

Preme riportare di seguito una sintesi delle principali posizioni di natura urbanistica che sono oggetto di approfondimento attraverso specifiche osservazioni.

In primo luogo, ma non per importanza, il progetto prevede con particolare riferimento all'abitato di Marco una serie di opere complementari che incidono in modo significativo sull'area, sia sotto il profilo funzionale che ambientale:

- il posto movimento, con sviluppo lineare di circa 1.200 metri, in grado di accogliere treni fino a 750 metri di lunghezza;
- la sottostazione elettrica e di segnalamento;
- le barriere antirumore, con sviluppo di circa 920 metri e altezze che, in alcuni tratti, raggiungono anche 8–10 metri rispetto al piano di campagna;

- i piazzali di emergenza e i punti di evacuazione e sicurezza in corrispondenza dell'imbocco sud della galleria.

Basti pensare all'area attualmente destinata ad uso agricolo, individuata dal progetto quale sede per la realizzazione di una sottostazione elettrica a servizio dell'infrastruttura ferroviaria. Detta porzione di territorio compresa tra l'areale ferroviario e quello autostradale, attualmente mantiene una propria funzionalità agricola in coerenza con le previsioni dello strumento urbanistico, seppur inserita in un contesto già infrastrutturato. Diversamente, l'intervento previsto comporta, in una prima fase, l'occupazione temporanea dell'area per esigenze di cantiere e, successivamente, la realizzazione definitiva della sottostazione elettrica. Tale trasformazione è suscettibile di determinare una compromissione sostanzialmente irreversibile del suolo agricolo, non solo per la porzione direttamente interessata dall'opera, ma anche per le aree residue limitrofe.

Parimenti preme evidenziare che la proposta progettuale prevede la realizzazione di un nuovo assetto viabilistico, che comprende:

- la realizzazione di una nuova rotatoria;
- la definizione di un nuovo asse viario principale in prossimità del parcheggio autostradale;
- lo sdoppiamento del sottopasso ferroviario, mediante la realizzazione di un nuovo sottopasso carrabile, mentre quello esistente verrà destinato prevalentemente a funzione ciclo-pedonale.

Tale configurazione progettuale, pur rispondendo a esigenze di riorganizzazione della mobilità, risulta caratterizzata da un impatto territoriale rilevante, in quanto comporta una significativa occupazione di suolo agricolo e di spazi aperti, con conseguente trasformazione dell'assetto attuale del contesto.

Un ulteriore ambito di particolare rilevanza, che richiede attenta ponderazione, è rappresentato da quello in loc. Baldresca che vede la presenza, nel contesto territoriale interessato e nelle sue immediate vicinanze, di importanti centri sportivi di proprietà comunale, che costituiscono un sistema consolidato di attrezzature pubbliche a servizio della collettività, anche in questo caso coerentemente definite anche sotto il profilo della destinazione urbanistica.

Tra questi si richiamano, in particolare:

- il centro sportivo della Baldresca, sede di attività tennistiche anche a livello agonistico;
- il centro sportivo per il tiro con l'arco;
- il centro di tiro a segno, struttura di rilevanza almeno sovracomunale, utilizzata anche per attività di addestramento da parte delle forze di polizia locale.

Tali strutture rappresentano presidi fondamentali sotto il profilo sportivo, sociale e formativo, oltre a costituire elementi qualificanti dell'offerta pubblica del territorio.

Risulta quindi evidente che la realizzazione del manufatto tecnologico, delle aree di stoccaggio e delle opere connesse potrebbe determinare una significativa contrazione della funzionalità e della fruibilità di tali centri, incidendo non solo sulle attività attualmente in essere, ma anche sulle prospettive di sviluppo futuro delle stesse.

Si affianca a ciò, infatti, anche una considerazione di natura prevalentemente programmatoria e strategica, che attiene alla coerenza dell'intervento con le più recenti linee di sviluppo territoriale promosse dall'Amministrazione comunale. In particolare, si richiama il percorso intrapreso da parte dell'Amministrazione comunale attraverso una pluralità di azioni e di livelli, finalizzato alla conferma, valorizzazione e rilancio del Parco del Leno, inteso quale ambito territoriale di elevata valenza collettiva, caratterizzato da una pluralità di funzioni integrate e da una forte vocazione pubblica. Infine, ma non per importanza, si rinvia ai profili ambientali, approfonditi nelle singole osservazioni, che incidono a più livelli nell'ambito territoriale.

3. DIBATTITO PUBBLICO NELL'AMBITO DELLA CIRCONVALLAZIONE FERROVIARIA DI ROVERETO – LOTTO 3B

Il dibattito pubblico rappresenta una forma cruciale di partecipazione nelle fasi di progettazione di opere infrastrutturali significative, quali la circonvallazione ferroviaria di Rovereto – Lotto 3B. La sua istituzione non è facoltativa: ai sensi del Decreto Legislativo 36/2023, il dibattito pubblico costituisce una condizione obbligatoria per interventi di rilevanza strategica, finalizzata a garantire trasparenza, condivisione e tutela dell'interesse pubblico nelle scelte progettuali.

Il procedimento di dibattito pubblico si apre con la pubblicazione, sul sito istituzionale della stazione appaltante o dell'ente concedente, di una relazione contenente il progetto dell'opera. Le amministrazioni statali, le regioni, le province e gli altri enti territoriali coinvolti, nonché i portatori di interessi diffusi costituiti in associazioni o comitati, hanno facoltà di presentare osservazioni e proposte entro un termine di 60 giorni dalla pubblicazione dell'avvio del dibattito pubblico.

Per la presente opera, il dibattito pubblico ha avuto inizio in data 9 marzo 2026, pertanto le osservazioni del Comune di Rovereto devono essere formalmente approvate e trasmesse entro l'8 maggio 2026.

Il dibattito pubblico costituisce un'occasione significativa per il Comune di Rovereto di esercitare un presidio tecnico, strategico e amministrativo sulle scelte progettuali, consentendo di:

- verificare la coerenza dell'opera con gli interessi pubblici locali e con le esigenze socio-economiche e territoriali del contesto;
- formulare osservazioni e proposte basate su analisi tecniche e dati locali;
- garantire un approccio partecipativo e trasparente nei confronti dei cittadini e dei portatori di interesse;
- salvaguardare il valore identitario, paesaggistico ed economico delle aree coinvolte.

L'amministrazione comunale ha seguito puntualmente le fasi del dibattito pubblico, avvalendosi della collaborazione dell'ente ferroviario, che ha messo a disposizione momenti di incontro sia in presenza sia via web, permettendo un confronto diretto e costruttivo sul progetto.

Le osservazioni formulate dal Comune di Rovereto, che seguono questa premessa, si muovono esclusivamente nel pubblico interesse e hanno lo scopo di:

- garantire un presidio tecnico e territoriale adeguato;
- offrire riferimenti metodologici, tecnici e socio-economici ritenuti rilevanti;
- costituire un contributo di ponderazione e affinamento nelle successive fasi progettuali;
- orientare l'ente attuatore verso soluzioni compatibili con i principi di tutela del territorio, dei suoli, dei beni privati e delle comunità locali.

Si auspica che il contenuto delle osservazioni possa essere integrato e considerato nelle elaborazioni progettuali successive, contribuendo a una realizzazione dell'opera coerente con i valori e le esigenze della comunità locale e con i principi di sostenibilità e correttezza amministrativa.

4. PRODROMO ALLE OSSERVAZIONI

Per quanto attiene la valenza del dibattito pubblico, appare essenziale richiamare la natura e la funzione propria di tale istituto, che si inserisce a pieno titolo nell'ambito del procedimento amministrativo, con la finalità di accompagnare e orientare le scelte progettuali secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza e buon andamento dell'azione amministrativa.

In tale contesto, le osservazioni formulate non devono essere intese come mere espressioni di adesione o contrarietà all'opera, né possono ridursi a posizioni semplificate o dicotomiche. Al contrario, esse devono contribuire alla costruzione di un percorso consapevole e strutturato, volto alla migliore definizione dell'intervento in funzione del perseguimento dell'interesse pubblico.

Le osservazioni che verranno formulate in sede istituzionale nell'ambito del dibattito pubblico si fondano su presupposti di discrezionalità politico-amministrativa, che trovano tuttavia legittimazione e coerenza attraverso un impianto motivazionale solido, sviluppato secondo criteri logici, tecnici e giuridici. Esse devono pertanto essere argomentate, circostanziate e coerenti, così da garantire una reale incidenza all'interno del procedimento e imporre al soggetto proponente una loro valutazione effettiva e non meramente formale.

In questa prospettiva, si ribadisce che l'obiettivo delle osservazioni non è quello di assumere una posizione di principio in ordine all'opera – la cui previsione discende da strumenti di pianificazione sovraordinata – bensì quello di contribuire al suo miglioramento, orientando le scelte progettuali verso soluzioni maggiormente sostenibili, equilibrate e rispettose delle specificità territoriali.

Il dibattito pubblico si configura, pertanto, come uno strumento di qualificazione della progettualità, nell'ambito del quale le osservazioni rappresentano un contributo costruttivo finalizzato a garantire un esito più consapevole, condiviso e coerente con l'interesse generale.

Attraverso le osservazioni formulate nell'ambito del dibattito pubblico si dovrà perseguire l'obiettivo di garantire la riduzione degli impatti, ovvero la loro possibile minimizzazione, con particolare riferimento alle ricadute sul territorio e sulla popolazione.

In tale prospettiva, assumono rilievo non solo gli aspetti strettamente tecnici e infrastrutturali, ma anche quelli connessi alla salubrità dei luoghi, alla tutela della salute pubblica, al benessere psicologico delle comunità interessate e, più in generale, alla qualità della vita delle persone.

Il dibattito pubblico, infatti, non può essere inteso esclusivamente come momento di confronto tecnico-formale, ma deve altresì farsi carico della dimensione sostanziale dell'interesse collettivo, interpretando e valorizzando le istanze provenienti dalla cittadinanza.

Le osservazioni devono pertanto tenere conto anche della percezione e della sensibilità della collettività, in quanto espressione di un interesse pubblico diffuso che, in quanto tale, deve trovare adeguata rappresentazione e veicolazione all'interno del procedimento amministrativo.

In questa logica, il contributo partecipativo non si limita a una valutazione tecnica dell'opera, ma costituisce uno strumento di emersione del sentire collettivo, che deve concorrere alla formazione di decisioni più consapevoli, equilibrate e rispettose delle esigenze dei territori interessati.

Per tali ragioni, il Comune ha ritenuto di valorizzare il proprio ruolo quale ente esponenziale della comunità locale, favorendo la più ampia partecipazione e il massimo coinvolgimento della popolazione nell'ambito del dibattito pubblico. In questa prospettiva, accanto alle osservazioni formulate dall'Amministrazione, si è ritenuto congruo e doveroso raccogliere e allegare tutti i contributi pervenuti da cittadini, sia singoli sia organizzati, che hanno inteso partecipare attivamente al processo.

Il presente documento, pertanto, si pone a supporto del dibattito pubblico e risulta integrato e completato dagli allegati contenenti i contributi formulati dalla cittadinanza, quali espressione diretta del territorio e componente essenziale del percorso partecipativo.

Le osservazioni che vengono presentate hanno una chiara valenza istituzionale. La realizzazione della nuova circonvallazione ferroviaria scandinavo-mediterranea rappresenta un'opera di portata sovraordinata rispetto alle competenze comunali e provinciali, costituendo un asse strategico di indirizzo di respiro europeo.

La tratta che interessa la valle dell'Adige coinvolge direttamente il nostro territorio, ma si inserisce in un progetto più ampio e di grande rilevanza strategica.

Il dibattito pubblico assume quindi una valenza fondamentale, sia sul piano valoriale sia su quello operativo. Le comunità locali, parte integrante della pubblica amministrazione, devono intervenire con uno spirito istituzionale improntato a sostenibilità e correttezza amministrativa.

Il Comune di Rovereto intende esercitare il proprio ruolo nel dibattito pubblico per garantire un presidio strategico, ma incanalato in un percorso amministrativo sulle scelte progettuali, verificando

la coerenza dell'opera, formulando osservazioni e proposte credibili, con l'obiettivo di salvaguardare il valore identitario, paesaggistico ed economico della comunità.

Le osservazioni che l'amministrazione ha elaborato si fondano su un principio imprescindibile: il pubblico interesse.

In tale contesto, appare altresì necessario garantire un principio di equità territoriale nella distribuzione degli impatti dell'opera, evitando che gli stessi si concentrino in modo prevalente su specifiche porzioni del territorio comunale.

L'approccio è partecipativo e trasversale, ma sempre orientato a questo fine. In tale prospettiva, la pubblica amministrazione è chiamata ad operare nel rispetto della legalità, del buon andamento e dell'imparzialità.

In questo contesto, poniamo preliminarmente come elemento prioritario una vera e propria meta-osservazione: l'immanenza del principio di precauzione e di cautela in tutte le fasi valutative e autorizzative dell'opera.

Il principio di precauzione, sancito dal diritto dell'Unione Europea, impone alle autorità competenti di adottare misure idonee a prevenire rischi potenziali per la salute, la sicurezza e l'ambiente, anche in assenza di piena certezza scientifica. Esso si distingue dalla prevenzione, che interviene su rischi già accertati.

Tale principio deve essere applicato in modo rigoroso e fondato su adeguate analisi di rischio, affinché la necessaria discrezionalità politica e strategica non si traduca mai in libero arbitrio.

Il principio di precauzione ha una valenza ambientale, ma prima ancora una valenza sanitaria.

E allora sia chiaro: al centro delle nostre valutazioni ci sono la salute pubblica, il benessere psicologico e la qualità della vita delle persone. Non sono elementi accessori. Sono il punto di partenza.

Parliamo di comunità che vivono, lavorano, crescono. Parliamo di equilibrio quotidiano, di serenità, di sicurezza percepita. Non esiste sviluppo che possa prescindere da questo.

Accanto a questi aspetti prioritari, dovranno essere oggetto di analisi rigorosa tutti gli altri ambiti di rischio ambientale, anche solo potenziale: la qualità dell'aria e l'inquinamento da polveri, l'impatto vibrazionale e la stabilità degli edifici, la subsidenza e le interferenze geologiche e idrogeologiche, le risorse idriche e le sorgenti, l'impatto acustico, la gestione delle terre e rocce da scavo, i rischi legati a una cantierizzazione prolungata.

Nulla di tutto questo può essere considerato secondario. Nulla può essere sottovalutato.

La tutela ambientale deve essere perseguita in un'ottica di equilibrio complessivo, evitando che le scelte progettuali determinino un trasferimento degli impatti da un ambito territoriale ad un altro.

Gli impatti antropici e ambientali sono evidenti, soprattutto nei tratti in cui l'infrastruttura si avvicina al suolo e al tessuto urbano. Sono impatti reali, concreti, inequivocabili.

Ed è per questo che l'amministrazione comunale intende assumere un impegno chiaro: questi aspetti saranno valutati con rigore, con determinazione e con puntualità: perché su salute, ambiente e qualità della vita non esistono sconti.

Ciò detto e premesso, è evidente che il nostro territorio risulta interessato, da sud a nord, da un sistema infrastrutturale di grande rilevanza.

Questo impone un livello di attenzione e di concentrazione massimo su tutto il tracciato, ma in modo particolare nella frazione di Marco, dove l'intervento produce — e produrrà — impatti diretti, indiretti e indotti, diffusi e prolungati nel tempo.

Si tratta di impatti che, allo stato attuale, non appaiono pienamente confinabili, né sotto il profilo temporale né sotto quello degli esiti. Ed è proprio questa indeterminatezza che genera una forte preoccupazione nella comunità.

Crediamo sia doveroso dirlo con chiarezza: ci troviamo di fronte a una comunità che esprime un disagio reale, profondo, che non può essere letto soltanto in termini sostanziali e tecnici: qui non siamo di fronte esclusivamente a un'opera di ingegneria.

Siamo di fronte a un intervento che incide sulla dimensione quotidiana delle persone, sui loro equilibri, sulla loro percezione di stabilità.

I profili di criticità, in molti casi, non sono immediatamente misurabili, ma non per questo sono meno rilevanti: cambieranno le abitudini di vita, cambieranno i percorsi quotidiani.

In alcuni casi, si prospetteranno situazioni di spostamento, temporaneo o permanente, legate anche a procedure espropriative. Questo significa incidere su un legame profondo tra le persone e il luogo in cui vivono. Un legame fatto non solo di spazio fisico, ma anche di memoria, relazioni, identità.

Vi saranno effetti sulle dinamiche familiari e sociali: la possibile riduzione o indisponibilità degli spazi di aggregazione, anche per periodi prolungati, rischia di compromettere la qualità delle relazioni e della vita comunitaria.

Vi sono poi aspetti legati allo stress psicologico e adattivo: l'esposizione continuativa a rumore, polveri, traffico di cantiere, unita all'incertezza sui tempi e sugli esiti, può determinare condizioni di disagio persistente e una riduzione del benessere percepito.

Non vanno sottovalutati nemmeno gli effetti sulle attività lavorative e sul tempo libero, né le trasformazioni del territorio, che possono incidere in modo significativo sulle abitudini consolidate. Si determina, in sostanza, una condizione prolungata di sospensione del contesto di vita, che incide sull'identità stessa del territorio.

E allora la riflessione che ci si permette di porre è questa: in questi mesi abbiamo giustamente approfondito gli aspetti tecnici — gli scavi, i riporti, le terre — ma quanto siamo oggi realmente in grado di valutare e misurare, con la stessa precisione, l'impatto psicologico e sociale di un'opera di questa portata?

Perché è anche su questo terreno che si gioca la qualità delle scelte pubbliche.

Questa situazione richiama, inevitabilmente, una trasformazione profonda del tessuto sociale.

Parliamo, senza enfasi ma con realismo, di una possibile alterazione del "DNA" di una comunità; un'intera frazione che si trova ad affrontare uno shock.

Uno shock che non è circoscritto nel tempo, ma che rischia di protrarsi e di lasciare effetti duraturi.

Ed è per questo che riteniamo necessario, con determinazione, individuare tutte le soluzioni tecniche possibili per evitare o quantomeno ridurre questa perdita di identità.

In questo quadro si colloca la prima osservazione che l'amministrazione intende formalizzare.

Allo stato attuale, il tracciato ferroviario in corrispondenza dell'abitato di Marco risulta prevalentemente impostato in superficie, senza prevedere né un interrimento né una configurazione in sede depressa rispetto al piano di campagna.

Una scelta che, per l'amministrazione e per la comunità locale, solleva criticità rilevanti.

La configurazione in superficie appare difficilmente sostenibile, sia sotto il profilo dell'impatto complessivo, sia in termini di equità territoriale. Si determina infatti una evidente disparità di trattamento rispetto ad altri contesti in cui il tracciato è previsto in sotterraneo.

E questo porta inevitabilmente a interrogarsi sulla piena applicazione del principio di precauzione e della tutela della salute.

Per queste ragioni, una delle proposte che avanziamo è quella di valutare in modo prioritario l'interrimento del tracciato in corrispondenza dell'abitato di Marco (preferibilmente mediante

realizzazione in galleria naturale o, in subordine, in galleria artificiale) o comunque l'allontanamento dell'infrastruttura dal centro abitato.

Tale opzione consentirebbe di ridurre in modo significativo l'impatto dell'infrastruttura, contenere la propagazione degli impatti acustici e vibrazionali e garantire un trattamento più equilibrato rispetto alle altre porzioni di tracciato già interrate.

In sintesi, ciò che l'Amministrazione intende rappresentare, quale richiesta principale, è che il soggetto proponente e attuatore compia un ulteriore e concreto sforzo progettuale, finalizzato ad affinare e sviluppare soluzioni specifiche per la tratta di Marco, introducendo sub-alternative dedicate all'abitato, così da consentire una reale comparazione tra scenari progettuali e una più consapevole valutazione degli impatti.

Tale processo non dovrà tradursi in un peggioramento di specifiche situazioni, né sotto il profilo localizzativo né in termini di impatti, a vantaggio di altre aree, ma dovrà invece garantire un equilibrio complessivo e sostenibile degli effetti sull'intero territorio interessato.

Nel pieno rispetto dei ruoli istituzionali e delle competenze di ciascun livello decisionale, resta tuttavia per noi un punto fermo: la necessità di evitare un'ulteriore compromissione di un territorio che ha già sopportato nel tempo un carico infrastrutturale significativo.

La valle, e in particolare la località Marco, porta già i segni evidenti di queste trasformazioni: l'Autostrada del Brennero, la linea ferroviaria storica, la viabilità statale e provinciale.

È un contesto che non può essere ulteriormente inciso senza una valutazione estremamente attenta.

Le questioni aperte sono molte e non pretendono una risposta immediata in questa sede, ma dovranno trovare spazio in un confronto puntuale nelle fasi successive del procedimento.

Di seguito si richiamano alcune, in modo sintetico.

In primo luogo: è davvero necessario l'insieme degli interventi viabilistici previsti, con il conseguente consumo di suolo all'interno della frazione di Marco?

Ci si riferisce, ad esempio, alle sottostazioni, ai piazzali, al posto di movimento e ai raccordi viari. Si tratta di interventi che si inseriscono in un contesto già caratterizzato dalla presenza di diverse infrastrutture, in particolare di tipo viabilistico, nelle immediate vicinanze dell'abitato; tra queste si può ricordare, ad esempio, il parcheggio per TIR recentemente realizzato.

In tale ambito, si ritiene prioritario l'utilizzo di aree strategiche per la gestione delle emergenze e della sicurezza della comunità, quali quelle destinate alla Protezione Civile, che devono rimanere pienamente disponibili per le loro funzioni istituzionali.

In secondo luogo: è indispensabile garantire che le attività di cantiere siano compatibili con la presenza residenziale, tutelando concretamente la vivibilità, la salubrità e il decoro dell'abitare.

Vi è poi il tema degli impatti microclimatici e delle alterazioni paesaggistiche legate ai cantieri e ai depositi di materiale.

Su questo punto, si ritiene necessario ridurre in modo significativo gli ambiti destinati a depositi temporanei, in particolare nell'area di Marco, ritenendo inoltre non compatibile la localizzazione dei cantieri principali all'interno del centro abitato, con conseguente richiesta di delocalizzazione in aree meno impattanti.

In relazione a ciò, si evidenzia che le aree di deposito dei materiali di scavo dovranno essere chiaramente definite come temporanee e non permanenti, con indicazione puntuale dei tempi di utilizzo e delle modalità di ripristino.

Riteniamo inoltre fondamentale che vengano adeguatamente valutati anche gli impatti di natura psicologica e socio-comportamentale connessi alla realizzazione dell'opera.

Qualora non si giunga a soluzioni di interrimento, sarà necessario prevedere un'estensione e un rafforzamento delle barriere antirumore, a tutela della salute e della qualità della vita dei residenti.

Vi è poi un tema particolarmente delicato: quello delle procedure espropriative.

Su questo, l'ente locale intende svolgere un ruolo di garanzia, affinché siano tutelati non solo i valori patrimoniali diretti, ma anche quelle componenti più immateriali legate al radicamento delle persone nei luoghi.

In questa direzione, riteniamo opportuna la definizione di criteri indennitari chiari e completi, nonché l'istituzione di una figura di garanzia dedicata a queste procedure.

Allo stesso modo, riteniamo necessaria l'attivazione di un osservatorio permanente, che consenta un monitoraggio continuo degli impatti, insieme alla previsione di misure efficaci di mitigazione acustica, integrazione paesaggistica e compensazione territoriale.

In particolare, riteniamo che la frazione di Marco, che più di altre risulta esposta agli effetti dell'infrastruttura, debba essere oggetto di un'attenzione specifica e di adeguate misure compensative.

Ed ancora, l'Amministrazione comunale chiede una tutela puntuale del sistema dei Lavini di Marco, così come la ricostituzione paesaggistica dell'imbocco della galleria e la salvaguardia delle emergenze naturalistiche e territoriali presenti.

Ulteriormente, in termini di approccio, si ritiene necessario evidenziare gli interventi che interessano l'ambito della loc. Baldresca: le opere funzionali alla circonvallazione ferroviaria dovranno assicurare la coerenza con la pianificazione urbanistica comunale, al fine di non risultare "estranea" al contesto territoriale interessato, caratterizzato da previsioni viabilistiche e di interesse pubblico, alterandone i possibili scenari di sviluppo futuri.

L'Amministrazione riserva attenzione alla realizzazione di un nuovo sistema di pozzi acquedottistici in località Val di Riva, con la necessità di verificare in modo rigoroso ogni possibile interferenza.

Si ribadisce la necessità di verifiche puntuali, sia in fase preventiva sia successiva, sugli effetti della cantierizzazione sulla viabilità locale, insieme alla previsione di adeguate compensazioni per il ripristino delle infrastrutture eventualmente compromesse.

È fondamentale inoltre procedere a una valutazione comparativa tra gli impatti acustici generati e i benefici trasportistici effettivamente prodotti dalla nuova circonvallazione.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla localizzazione delle aree di cantiere e delle strutture logistiche destinate alle maestranze, in considerazione delle rilevanti dimensioni e della durata pluriennale delle attività previste, al fine di evitare ricadute significative sul tessuto urbano, sociale ed economico della città.

Perché un'opera pubblica trova la propria legittimazione solo se è in grado di generare un beneficio reale e misurabile per la collettività.

L'Ente locale ritiene fondamentale l'attivazione di un sistema di monitoraggio ambientale continuo, l'istituzione di un tavolo permanente di confronto con il territorio e una gestione attenta e ottimizzata dei flussi di traffico, sia in fase di cantiere sia a regime.

In estrema sintesi le osservazioni predisposte sono molte e articolate, ma riconducibili a un principio unitario: garantire forme concrete di tutela, di presidio e di responsabilità pubblica.

Su questo il Comune intende esserci: non solo in questa fase, ma lungo tutto il percorso.

Con continuità, con attenzione e con la determinazione che è richiesta all'amministrazione comunale.

5. CLASSIFICAZIONE ED ELENCAZIONE DELLE OSSERVAZIONI

L'Amministrazione comunale di Rovereto, a seguito di un'attenta analisi della documentazione presentata e degli approfondimenti di carattere tecnico, sociale ed economico, ha ritenuto opportuno procedere alla classificazione delle osservazioni in tre distinte categorie: la prima relativa alla sostenibilità tecnico-economica, la seconda alla sostenibilità ambientale e la terza alla sostenibilità sociale.

Il criterio adottato al fine di delineare e pesare le osservazioni si è quindi fondato sugli stessi criteri che sono stati utilizzati nell'ambito dell'analisi multicriteria, in quanto ciò consente di collocare le valutazioni dell'Amministrazione all'interno del medesimo quadro metodologico assunto dal proponente, garantendo piena coerenza, immediata confrontabilità e verificabilità tecnica delle osservazioni formulate. Tale scelta permette inoltre di evidenziare in modo puntuale eventuali criticità o incongruenze interne al processo valutativo, rafforzando la solidità argomentativa e l'efficacia delle osservazioni nel procedimento decisionale.

In dettaglio, sono state formulate complessivamente 57 osservazioni; di queste 23 osservazioni sono riferite alla sostenibilità tecnico-economica e riguardano principalmente aspetti legati alla fattibilità, ai costi, alle prestazioni funzionali dell'infrastruttura e alle criticità realizzative. A queste si aggiungono 17 osservazioni relative alla sostenibilità ambientale, incentrate sugli effetti dell'opera sulle componenti naturali del territorio, sul consumo di suolo, sugli impatti paesaggistici e sulle possibili interferenze con ecosistemi e matrici ambientali sensibili. Infine, sono state presentate 17 osservazioni afferenti alla sostenibilità sociale, con particolare riferimento agli effetti del progetto sulla qualità della vita dei residenti, sulle interferenze con gli insediamenti esistenti e sulle ricadute complessive in termini di vivibilità e rapporto con il contesto urbano e periurbano.

In sintesi, le 57 osservazioni predisposte risultano così suddivise:

- Oss. afferenti la Sostenibilità tecnico-economica → 23 osservazioni
- Oss. afferenti la Sostenibilità ambientale → 17 osservazioni
- Oss. afferenti la Sostenibilità sociale → 17 osservazioni

Di seguito si riporta l'elencazione degli oggetti delle osservazioni, suddivise per ciascuna categoria:

A) OSSERVAZIONI afferenti la sostenibilità **TECNICO-ECONOMICA** [n. 23]:

- **OSSERVAZIONE N. 1**
Richiesta di totale interrimento della tratta in località Marco e allontanamento dal centro abitato
- **OSSERVAZIONE N. 2**
Integrazione dell'analisi multicriteriale con introduzione di una soluzione alternativa
- **OSSERVAZIONE N. 3**
Introduzione dell'opzione zero e di scenari di potenziamento della linea esistente nell'analisi multicriteriale
- **OSSERVAZIONE N. 4**
Necessità di individuazione di soluzioni alternative specifiche per la frazione di Marco
- **OSSERVAZIONE N. 5**
Integrazione dell'analisi multicriteriale e valorizzazione degli impatti intangibili per la frazione di Marco
- **OSSERVAZIONE N. 6**
Approccio metodologico di salvaguardia e non peggioramento degli impatti sul territorio mediante le eventuali alternative proposte
- **OSSERVAZIONE N. 7**
Necessità di coordinamento e omogeneità progettuale tra i lotti funzionali (lotto 3B e lotto 6) nell'ambito del corridoio scandinavo-mediterraneo
- **OSSERVAZIONE N. 8**
Necessità di definizione di misure compensative materiali e immateriali per la frazione di Marco
- **OSSERVAZIONE N. 9**
Impatti vibrazionali, subsidenza indotta e necessità di una carta della sensibilità strutturale degli edifici lungo il tracciato della galleria ferroviaria
- **OSSERVAZIONE N. 10**
Impatti della cantierizzazione sulla viabilità locale e necessità di adeguate compensazioni per il ripristino del manto stradale
- **OSSERVAZIONE N. 11**
Valutazione comparativa degli impatti acustici e dei benefici trasportistici derivanti dalla nuova circonvallazione ferroviaria

- OSSERVAZIONE N. 12
Istituzione di un tavolo permanente di confronto (osservatorio) con il territorio
- OSSERVAZIONE N. 13
Proposta di lieve traslazione verso sud del posto di movimento di Marco
- OSSERVAZIONE N. 14
Gestione, prevenzione e monitoraggio delle emissioni polverose derivanti dalle attività di cantiere
- OSSERVAZIONE N. 15
Gestione dei flussi di traffico indotti dalle attività di cantiere
- OSSERVAZIONE N. 16
Dinamica trasportistica delle merci nel territorio della Vallagarina e impatti sul Comune di Rovereto
- OSSERVAZIONE N. 17
Sicurezza, riqualificazione urbana e prospettive di mobilità integrata tra traffico merci e passeggeri
- OSSERVAZIONE N. 18
Interferenze tra aree di cantiere, depositi di smarino e viabilità del casello autostradale di Rovereto Sud
- OSSERVAZIONE N. 19
Transito dei mezzi di cantiere su viadotti esistenti e necessità di monitoraggio strutturale
- OSSERVAZIONE N. 20
Problematiche geologiche e idrogeologiche connesse agli scavi in galleria – collaborazione con Fondazione Museo Civico di Rovereto
- OSSERVAZIONE N. 21
Valutazioni sul transito di merci pericolose sulla nuova infrastruttura ferroviaria
- OSSERVAZIONE N. 22
Coerenza delle opere con la pianificazione urbanistica comunale
- OSSERVAZIONE N. 23
Principi generali di riferimento per la progettazione ferroviaria

B) OSSERVAZIONI afferenti la sostenibilità **AMBIENTALE** [n. 17]:

- OSSERVAZIONE N. 24
Immanenza del principio di precauzione e di cautela nella fase autorizzativa e nelle valutazioni di impatto ambientale dell'opera

- OSSERVAZIONE N. 25
Consumo di suolo e valenza territoriale nel contesto della Valle dell'Adige
- OSSERVAZIONE N. 26
Mitigazione dell'impatto acustico, integrazione paesaggistica dell'infrastruttura e misure di compensazione territoriale nel comparto di Marco
- OSSERVAZIONE N. 27
Tutela del sistema ambientale dei Lavini di Marco, ricostituzione paesaggistica dell'imbocco della galleria e salvaguardia delle emergenze naturalistiche e territoriali
- OSSERVAZIONE N. 28
Segnalazione relativa alla progettualità per la realizzazione di un nuovo sistema di pozzi acquedottistici in località Val di Riva e necessità di verifica delle possibili interferenze
- OSSERVAZIONE N. 29
Attivazione di un sistema di monitoraggio ambientale continuo
- OSSERVAZIONE N. 30
Gestione e utilizzo delle terre e rocce da scavo
- OSSERVAZIONE N. 31
Impatti microclimatici e alterazioni del contesto paesaggistico derivanti dalle attività di cantiere e deposito materiali
- OSSERVAZIONE N. 32
Riduzione e delocalizzazione dei depositi temporanei dei materiali di scavo presso l'area di Marco
- OSSERVAZIONE N. 33
Utilizzo di additivi nello scavo meccanizzato, rischio PFAS e applicazione dei CAM
- OSSERVAZIONE N. 34
Localizzazione della sottostazione elettrica e compromissione di suolo agricolo
- OSSERVAZIONE N. 35
Impatti su suoli agricoli tra via Fornaci e via San Romedio (tratto nord) e interferenze con il contesto insediativo
- OSSERVAZIONE N. 36
Integrazione paesaggistica e architettonica degli interventi infrastrutturali nella frazione di Marco
- OSSERVAZIONE N. 37
Interferenze con i corsi d'acqua esistenti
- OSSERVAZIONE N. 38
Possibili interferenze tra la galleria ferroviaria e la discarica in località Marco

- OSSERVAZIONE N. 39
Gestione e trasporto delle terre e rocce da scavo tramite soluzioni alternative
- OSSERVAZIONE N. 40
Criticità idriche sotterranee e possibili interferenze con le lavorazioni in galleria

C) OSSERVAZIONI afferenti la sostenibilità **SOCIALE** [n. 17]:

- OSSERVAZIONE N. 41
Procedure ablatorio–espropriative, tutela del diritto di proprietà e gestione degli impatti indiretti dell’infrastruttura
- OSSERVAZIONE N. 42
Centralità del confronto con i proprietari e ruolo di garanzia dell’ente locale nelle procedure ablatorio–espropriative
- OSSERVAZIONE N. 43
Tutela del valore patrimoniale degli immobili prospicienti la nuova infrastruttura ferroviaria e applicazione dei criteri indennitari
- OSSERVAZIONE N. 44
Necessità di una figura di garanzia nelle procedure ablatorio–espropriative
- OSSERVAZIONE N. 45
Ottimizzazione e contenimento dell’occupazione temporanea di suolo per le attività di cantiere
- OSSERVAZIONE N. 46
Localizzazione, organizzazione e impatti del cantiere base quale area attrezzata destinata ad ospitare le maestranze, il personale tecnico e amministrativo, nonché gli apprestamenti logistici e funzionali a supporto delle attività di cantiere
- OSSERVAZIONE N. 47
Realizzazione del manufatto idraulico in prossimità del torrente Leno
- OSSERVAZIONE N. 48
Impianto di sollevamento in prossimità del centro commerciale Leno Center: valutazioni idrauliche e misure di minimizzazione dell’impatto sulle funzioni di interesse collettivo
- OSSERVAZIONE N. 49
Interventi viabilistici in via San Romedio (km 3+190): consumo di suolo, interferenze con edifici esistenti e necessità di compatibilizzazione
- OSSERVAZIONE N. 50
Interferenze tra attività di cantiere e funzioni residenziali: tutela della vivibilità, dell’agibilità, della salubrità e del decoro dell’abitare

- OSSERVAZIONE N. 51
Impatti psicologici e socio-comportamentali derivanti dalla realizzazione della circonvallazione ferroviaria sulla comunità di Marco
- OSSERVAZIONE N. 52
Posa ed estensione delle barriere antirumore per la tutela psicofisica e della qualità della vita degli abitanti della frazione di Marco
- OSSERVAZIONE N. 53
Tutela dei lavoratori nell'ambito del cantiere
- OSSERVAZIONE N. 54
Soluzioni alternative per la cittadella dei lavoratori
- OSSERVAZIONE N. 55
Criticità per il tessuto economico e i servizi locali nella frazione di Marco
- OSSERVAZIONE N. 56
Studio del traffico di attraversamento tra Mori e Rovereto connesso alla cantierizzazione
- OSSERVAZIONE N. 57
Valutazione di sostenibilità economica del contesto territoriale

Sintesi delle Osservazioni

Per introdurre in modo più ordinato e chiaro le osservazioni formulate, e al fine di delimitarne correttamente l'ambito, si ritiene opportuno riportare di seguito una sintesi dei relativi contenuti. Tale sintesi, da intendersi a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, ha lo scopo di evidenziare i principali profili trattati, senza con ciò esaurire l'insieme delle considerazioni svolte, che devono comunque intendersi integralmente richiamate.

OSSERVAZIONI afferenti la sostenibilità TECNICO-ECONOMICA [n. 23]

OSSERVAZIONE N. 1

Richiesta di totale interrimento della tratta in località Marco e allontanamento dal centro abitato

Interrimento tratta Marco

L'osservazione si riferisce alla scelta progettuale di mantenere il tracciato in superficie nella zona di Marco, ritenendola fortemente impattante per il contesto abitato. Gli effetti negativi vengono ricondotti principalmente all'aumento di rumore, vibrazioni e alterazioni del paesaggio, con ricadute dirette sulla qualità della vita dei residenti. Viene inoltre sottolineata la presenza contemporanea di più infrastrutture, che contribuiscono a un effetto cumulativo degli impatti. Si evidenzia una disparità di trattamento rispetto ad altri tratti del progetto, dove è previsto l'interramento. Alla luce di ciò si richiama il principio di precauzione, soprattutto in relazione alla tutela della salute pubblica. Si chiede quindi una maggiore protezione del territorio. Si propone l'interramento della tratta e/o allontanamento dal centro abitato di Marco.

OSSERVAZIONE N. 2

Integrazione dell'analisi multicriteriale con introduzione di una soluzione alternativa

Nuova alternativa progettuale

Si ritiene che il ventaglio di alternative progettuali analizzate non sia sufficientemente ampio per garantire una valutazione completa. Le tre soluzioni presentate non approfondiscono adeguatamente una possibile configurazione con riduzione degli impatti nella zona di Marco. Per questo motivo viene proposta l'introduzione di una quarta alternativa progettuale riferibile soprattutto alle tratte poste a sud di Rovereto. Tale soluzione dovrebbe essere studiata con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali e sociali complessivi. È richiesto che venga valutata secondo gli stessi criteri dell'analisi multicriteriale già applicata. Particolare attenzione dovrebbe essere posta all'equilibrio tra costi, benefici e sostenibilità nel lungo periodo. Si evidenzia inoltre la necessità di considerare con maggiore attenzione le aree di transizione e gli imbocchi delle gallerie. L'obiettivo è garantire una scelta progettuale più equilibrata e completa.

OSSERVAZIONE N. 3

Introduzione dell'opzione zero e di scenari di potenziamento della linea esistente nell'analisi multicriteriale

Opzione zero

Si evidenzia la necessità di rendere più completa l'analisi multicriteriale, ampliando le alternative considerate e introducendo in modo esplicito la cosiddetta opzione zero, cioè il mantenimento della linea ferroviaria esistente con eventuali interventi di potenziamento. Questo scenario è fondamentale perché costituisce il riferimento di base per confrontare in modo chiaro gli effetti delle altre soluzioni. Si sottolinea inoltre l'importanza di approfondire sia la capacità reale della linea attuale sia le dinamiche del traffico merci, per valutare in modo realistico le possibilità di trasferimento modale. Allo stesso tempo, l'analisi deve

chiarire se l'infrastruttura esistente sia in grado di sostenere tali livelli di traffico senza generare impatti insostenibili sui territori attraversati. Nel complesso, si chiede un approccio più articolato, trasparente e graduale, capace di mettere a confronto in modo rigoroso lo stato attuale, gli interventi di miglioramento e le nuove soluzioni infrastrutturali, così da supportare decisioni più consapevoli.

OSSERVAZIONE N. 4

Necessità di individuazione di soluzioni alternative specifiche per la frazione di Marco

Alternative specifiche per Marco

Si osserva che le tre alternative progettuali risultano sostanzialmente coincidenti nel tratto corrispondente alla zona di Marco. Questa uniformità riduce la possibilità di un confronto realmente differenziato tra le soluzioni. Ne deriva una percezione di squilibrio nella distribuzione degli impatti sul territorio. Le aree maggiormente esposte non beneficiano di reali opzioni alternative. Per questo motivo si chiede lo sviluppo di soluzioni specificamente dedicate a questo tratto. Viene proposta anche la suddivisione in sub-alternative (4A, 4B, 4C) per meglio modulare le scelte progettuali. L'obiettivo è ridurre gli impatti locali su ambiente e abitato. Si richiede infine una maggiore equità nella distribuzione territoriale delle soluzioni.

OSSERVAZIONE N. 5

Integrazione dell'analisi multicriteriale e valorizzazione degli impatti intangibili per la frazione di Marco

Impatti intangibili

L'osservazione evidenzia come l'attuale analisi multicriteriale non valuti adeguatamente gli impatti immateriali. Tra questi vengono citati lo stress psicologico, la percezione del rischio e il peggioramento della qualità della vita. Si tratta di fattori che, pur non essendo facilmente quantificabili, hanno un peso significativo sulla popolazione residente. Si propone quindi di integrarli ed implementarli formalmente nei criteri di valutazione. Questo permetterebbe di ottenere un quadro più completo degli effetti dell'opera. Inoltre migliorerebbe la trasparenza del processo decisionale. L'inclusione di tali aspetti risulta particolarmente rilevante per la frazione di Marco. L'obiettivo è rendere l'analisi più aderente alla realtà vissuta dai cittadini.

OSSERVAZIONE N. 6

Approccio metodologico di salvaguardia e non peggioramento degli impatti sul territorio mediante le eventuali alternative proposte

Principio di non peggioramento

Si introduce il principio secondo cui ogni alternativa progettuale non dovrebbe determinare un peggioramento delle condizioni locali. Le soluzioni devono quindi essere valutate anche in termini di equità territoriale. Viene sottolineata l'importanza di evitare lo spostamento degli impatti da un'area all'altra. Il territorio deve essere considerato come un sistema unitario e non come somma di porzioni separate. È quindi necessaria una valutazione complessiva e integrata degli effetti. Le scelte progettuali dovrebbero garantire un bilanciamento tra benefici e criticità. Si richiede una maggiore attenzione alla sostenibilità sociale del progetto. L'obiettivo è evitare squilibri tra le diverse aree interessate.

OSSERVAZIONE N. 7

Necessità di coordinamento e omogeneità progettuale tra i lotti funzionali (lotto 3B e lotto 6) nell'ambito del corridoio scandinavo-mediterraneo

Coordinamento tra lotti

Si evidenzia la necessità di garantire un maggiore coordinamento tra i diversi lotti progettuali dell'intervento. In particolare viene richiamata l'importanza dell'integrazione tra il Lotto 3B e il Lotto 6. L'assenza di una visione unitaria potrebbe generare inefficienze sia tecniche che funzionali. Vi è il rischio di incongruenze tra le diverse fasi realizzative. Si richiede quindi una pianificazione complessiva dell'intero corridoio infrastrutturale. Questo permetterebbe di ottimizzare costi e prestazioni dell'opera. È fondamentale assicurare continuità progettuale lungo tutto il tracciato. L'obiettivo è garantire coerenza e funzionalità dell'intero sistema ferroviario.

OSSERVAZIONE N. 8

Necessità di definizione di misure compensative materiali e immateriali per la frazione di Marco

Misure compensative

Si chiede l'introduzione di adeguate misure compensative per la frazione di Marco, in considerazione degli impatti previsti dall'opera. Tali compensazioni dovrebbero essere sia di tipo materiale che immateriale. Viene sottolineata la necessità che esse siano proporzionate all'entità degli impatti subiti. Le misure dovrebbero contribuire a migliorare la qualità della vita della popolazione locale. È inoltre importante prevedere il coinvolgimento della comunità nelle scelte. Si richiede una definizione chiara e trasparente dei criteri di compensazione. L'obiettivo è garantire equità territoriale e accettabilità sociale del progetto. Le compensazioni devono essere parte integrante della progettazione.

OSSERVAZIONE N. 9

Impatti vibrazionali, subsidenza indotta e necessità di una carta della sensibilità strutturale degli edifici lungo il tracciato della galleria ferroviaria

Vibrazioni e subsidenza

Si segnalano possibili criticità legate alla produzione di vibrazioni e ai fenomeni di subsidenza connessi alle attività di scavo. Tali effetti potrebbero comportare danni agli edifici presenti lungo il tracciato. Si richiede la predisposizione di una mappa di vulnerabilità strutturale. È inoltre necessario attivare un sistema di monitoraggio continuo durante tutte le fasi dei lavori. La prevenzione dei danni viene considerata prioritaria. Si propone il coinvolgimento di enti tecnici specializzati per le verifiche. Particolare attenzione deve essere riservata alla sicurezza del patrimonio edilizio. L'obiettivo è garantire la massima tutela delle strutture esistenti.

OSSERVAZIONE N. 10

Impatti della cantierizzazione sulla viabilità locale e necessità di adeguate compensazioni per il ripristino del manto stradale

Viabilità e cantieri

L'osservazione riguarda gli impatti che le attività di cantiere potranno avere sulla viabilità locale. Si prevedono possibili congestioni e disagi per la circolazione dei residenti. È quindi richiesta una pianificazione dettagliata della gestione del traffico. Devono essere previste misure efficaci di mitigazione degli impatti. Particolare attenzione va riservata alla sicurezza stradale durante i lavori. Si suggerisce anche il ricorso a percorsi alternativi per ridurre le interferenze. È fondamentale garantire l'accessibilità alle aree abitate e ai servizi. L'obiettivo è minimizzare i disagi durante tutta la fase realizzativa.

OSSERVAZIONE N. 11

Valutazione comparativa degli impatti acustici e dei benefici trasportistici derivanti dalla nuova circonvallazione ferroviaria

Impatti acustici a confronto con benefici trasportistici

L'osservazione richiede una valutazione più rigorosa del rapporto tra benefici attesi dall'opera e impatti acustici generati sul territorio. Si evidenzia come il rumore ferroviario rappresenti una delle principali criticità percepite dalla popolazione residente lungo il tracciato. Per questo motivo viene chiesto che l'infrastruttura dimostri in modo chiaro un beneficio complessivo netto per la collettività. L'analisi costi-benefici dovrebbe essere esplicitata in maniera trasparente e verificabile. Non devono essere considerati solo gli aspetti trasportistici, ma anche quelli legati alla qualità della vita. Si sottolinea l'importanza di una quantificazione oggettiva degli impatti acustici. L'opera viene ritenuta giustificata solo in presenza di un saldo positivo complessivo. L'obiettivo è garantire una valutazione equilibrata tra sviluppo e vivibilità.

OSSERVAZIONE N. 12

Istituzione di un tavolo permanente di confronto (osservatorio) con il territorio

Tavolo permanente di confronto

Si propone l'istituzione di un osservatorio o tavolo permanente di confronto tra soggetti istituzionali, tecnici e comunità locale. Tale organismo avrebbe la funzione di seguire tutte le fasi di sviluppo del progetto. L'obiettivo è garantire trasparenza e continuità nel dialogo con il territorio. Il tavolo dovrebbe inoltre consentire l'individuazione tempestiva delle criticità e la loro gestione condivisa. Si ritiene fondamentale favorire la partecipazione attiva dei cittadini. Questo strumento permetterebbe di migliorare la qualità delle decisioni progettuali. Viene evidenziata l'importanza di un controllo pubblico costante. L'obiettivo è rafforzare la fiducia tra amministrazione e comunità.

OSSERVAZIONE N. 13

Proposta di lieve traslazione verso sud del posto di movimento di Marco

Spostamento posto di movimento

Si propone la traslazione verso sud del previsto posto di movimento localizzato nell'area di Marco. Tale richiesta nasce dall'esigenza di ridurre l'impatto dell'impianto sull'abitato e sul contesto circostante. L'attuale collocazione viene ritenuta critica sotto il profilo ambientale e paesaggistico. Uno spostamento potrebbe migliorare l'integrazione territoriale dell'opera. È comunque necessario verificare la fattibilità tecnica della proposta. Il mantenimento delle funzionalità ferroviarie rimane un vincolo imprescindibile. Si chiede un confronto tra diverse soluzioni alternative di localizzazione. L'obiettivo è minimizzare gli effetti negativi sul territorio.

OSSERVAZIONE N. 14

Gestione, prevenzione e monitoraggio delle emissioni polverose derivanti dalle attività di cantiere

Emissioni polverose

L'osservazione riguarda le emissioni di polveri generate dalle attività di cantiere. Si evidenzia come tali emissioni possano incidere sulla qualità dell'aria e, conseguentemente, sulla salute dei residenti. Per questo motivo si richiede la predisposizione di un piano specifico di gestione delle polveri. Devono essere previste misure preventive e sistemi di abbattimento efficaci. È necessario garantire un monitoraggio costante durante tutte le fasi dei lavori. Particolare importanza viene attribuita alla trasparenza delle informazioni verso la popolazione. L'utilizzo di tecnologie adeguate è considerato fondamentale. L'obiettivo è tutelare in modo prioritario la salute pubblica.

OSSERVAZIONE N. 15

Gestione dei flussi di traffico indotti dalle attività di cantiere

Traffico di cantiere

Si segnala che il traffico indotto dai cantieri potrebbe generare significative criticità sulla rete viaria locale. In particolare si prevedono possibili congestioni e rallentamenti nei centri abitati. È quindi richiesta una pianificazione accurata della logistica di cantiere. Devono essere definiti percorsi dedicati per i mezzi pesanti. L'obiettivo è ridurre le interferenze con la viabilità ordinaria. Si sottolinea anche la necessità di garantire la sicurezza stradale. Le attività devono essere organizzate in modo da limitare i disagi per residenti e attività economiche. Si richiede un approccio integrato alla gestione dei flussi.

OSSERVAZIONE N. 16

Dinamica trasportistica delle merci nel territorio della Vallagarina e impatti sul Comune di Rovereto

Trasporto merci in Vallagarina

L'osservazione analizza gli effetti del progetto sui flussi di trasporto merci nell'area della Vallagarina. Si evidenzia come la nuova infrastruttura possa modificare in modo significativo le dinamiche logistiche esistenti. Vengono riconosciuti potenziali benefici legati allo shift modale verso la ferrovia. Tuttavia si sottolinea anche la necessità di valutare attentamente gli impatti locali. È richiesta un'analisi trasportistica più approfondita e dettagliata. Particolare attenzione deve essere posta sugli effetti per il territorio di Rovereto. Il bilancio tra sviluppo economico e sostenibilità deve essere chiaramente definito. L'obiettivo è verificare la reale utilità dell'opera per il territorio.

OSSERVAZIONE N. 17

Sicurezza, riqualificazione urbana e prospettive di mobilità integrata tra traffico merci e passeggeri

Sicurezza e integrazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto

La circonvallazione ferroviaria di Rovereto deve essere letta in una prospettiva ampia che consideri non solo la funzione tecnica, ma anche gli effetti sulla città e sul territorio; il progetto attuale, orientato soprattutto al traffico merci lungo l'asse del Brennero, presenta criticità legate alla convivenza con i treni passeggeri, sia in termini di efficienza sia di sicurezza, in particolare per il trasporto di merci pericolose e nei tratti in galleria. Allo stesso tempo emerge la mancanza di una visione urbana, poiché non viene presa in considerazione la riqualificazione della linea storica, come l'ipotesi di interramento che consentirebbe di migliorare la qualità urbana e ricucire parti della città oggi separate. Per questo è importante che la nuova infrastruttura integri sicurezza, efficienza, qualità urbana e sviluppo futuro sostenibile.

OSSERVAZIONE N. 18

Interferenze tra aree di cantiere, depositi di smarino e viabilità del casello autostradale di Rovereto Sud

Interferenze con casello Rovereto Sud

Si evidenzia la possibilità di interferenze tra le aree di cantiere, i depositi di materiale e il casello autostradale di Rovereto Sud. Tali interferenze potrebbero generare problemi di fluidità del traffico e congestioni. Si richiede pertanto un coordinamento tra infrastrutture stradali e ferroviarie. È necessaria una pianificazione integrata delle fasi di lavoro. L'obiettivo è evitare sovrapposizioni funzionali tra i diversi sistemi di mobilità. Particolare attenzione deve essere riservata alla sicurezza della circolazione. Si richiede inoltre la valutazione di soluzioni organizzative alternative. La finalità è garantire continuità operativa e riduzione dei disagi.

OSSERVAZIONE N. 19

Transito dei mezzi di cantiere su viadotti esistenti e necessità di monitoraggio strutturale

Transito mezzi su viadotti

L'osservazione riguarda l'utilizzo delle infrastrutture esistenti da parte dei mezzi di cantiere. Si segnala il rischio di sovraccarichi e possibili effetti di stress sulle strutture dei viadotti. Per questo motivo viene richiesto un monitoraggio tecnico continuo. È necessario verificare la capacità portante delle opere esistenti. Si propone, ove necessario, l'adozione di interventi di rinforzo strutturale. La sicurezza delle infrastrutture viene considerata un elemento prioritario. È fondamentale prevenire qualsiasi forma di degrado o danneggiamento. L'obiettivo è garantire la piena affidabilità delle opere durante tutte le fasi di cantiere.

OSSERVAZIONE N. 20

Problematiche geologiche e idrogeologiche connesse agli scavi in galleria – collaborazione con Fondazione Museo Civico di Rovereto

Rischi geologici e idrogeologici

Si evidenziano i potenziali rischi geologici e idrogeologici connessi agli scavi in sotterraneo. Tra questi vengono citati possibili interferenze con le falde acquifere e con la stabilità dei terreni. Si richiede quindi l'esecuzione di studi geologici e idrogeologici approfonditi. È inoltre necessario attivare un sistema di monitoraggio continuo durante i lavori. La prevenzione dei fenomeni critici viene considerata fondamentale. Si propone il coinvolgimento di enti scientifici specializzati. Particolare attenzione deve essere riservata alla tutela delle risorse idriche. L'obiettivo è garantire la sicurezza ambientale del territorio.

OSSERVAZIONE N. 21

Valutazioni sul transito di merci pericolose sulla nuova infrastruttura ferroviaria

Merci pericolose

L'osservazione riguarda il tema del transito di merci pericolose lungo la nuova infrastruttura ferroviaria. Si evidenzia la necessità di valutare con attenzione i rischi associati a eventuali incidenti. Devono essere analizzati scenari di emergenza e relative conseguenze sul territorio. Si richiede la predisposizione di misure preventive adeguate. È fondamentale garantire elevati standard di sicurezza per la popolazione. Si sottolinea anche l'importanza della trasparenza e dell'informazione ai cittadini. Il tema viene considerato particolarmente sensibile per il contesto locale. L'obiettivo è assicurare una gestione sicura e controllata dei trasporti.

OSSERVAZIONE N. 22

Coerenza delle opere con la pianificazione urbanistica comunale

Coerenza con pianificazione urbanistica

L'osservazione evidenzia la necessità di verificare la piena coerenza tra il progetto ferroviario e gli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti. In particolare si segnala la presenza di scostamenti rispetto alle previsioni del PRG comunale e del PUP provinciale. Tale situazione genera potenziali criticità in termini di compatibilità territoriale e normativa. Si richiede pertanto un confronto esplicito e puntuale con gli strumenti urbanistici. Qualora sussistano difformità, queste dovrebbero essere adeguatamente motivate. L'opera deve comunque garantire un corretto inserimento nel quadro pianificatorio esistente. Si sottolinea l'importanza della chiarezza amministrativa. L'obiettivo è assicurare coerenza tra progetto e pianificazione territoriale.

OSSERVAZIONE N. 23

Principi generali di riferimento per la progettazione ferroviaria

Principi di riferimento della progettazione

La progettazione, pur conforme alle normative vigenti, richiede il richiamo di alcuni principi fondamentali per le fasi successive. In primo luogo, è necessario adottare le migliori tecnologie disponibili per alta capacità e alta velocità, così da garantire elevati standard di sicurezza, efficienza ed efficacia in linea con lo stato dell'arte. Inoltre, l'infrastruttura dovrà integrarsi in modo proattivo con il sistema dei trasporti locali, senza compromettere il traffico di breve raggio o pseudo-metropolitano, ma anzi contribuendo allo sviluppo di una mobilità sostenibile e interconnessa. Infine, si ritiene fondamentale prevedere una chiara separazione tra traffico merci e passeggeri, soprattutto per motivi di sicurezza legati anche al trasporto di

merci pericolose, privilegiando per il traffico merci tracciati il più possibile distanti dai centri abitati.

OSSERVAZIONI afferenti la sostenibilità AMBIENTALE [n. 17]

OSSERVAZIONE N. 24

Immanenza del principio di precauzione e di cautela nella fase autorizzativa e nelle valutazioni di impatto ambientale dell'opera

Principio di precauzione

Si ribadisce l'importanza del principio di precauzione come criterio guida nella progettazione e realizzazione dell'opera. Tale principio deve essere applicato anche in presenza di incertezze scientifiche o tecniche. La tutela della salute pubblica e dell'ambiente deve essere prioritaria. Le decisioni progettuali devono quindi adottare un approccio prudentiale. Si richiede una valutazione rigorosa e preventiva dei possibili rischi. È necessario evitare sottovalutazioni degli impatti potenziali. Il principio deve essere applicato in tutte le fasi del progetto. L'obiettivo è garantire la massima sicurezza ambientale e sanitaria.

OSSERVAZIONE N. 25

Consumo di suolo e valenza territoriale nel contesto della Valle dell'Adige

Consumo di suolo

Si evidenzia come il progetto comporti un consumo significativo di suolo, in particolare nella Valle dell'Adige, area già fortemente infrastrutturata. Viene sottolineato che il suolo rappresenta una risorsa limitata e non rinnovabile. L'impatto riguarda soprattutto superfici agricole e aree di pregio territoriale. Si richiede quindi una riduzione dell'occupazione di suolo ove possibile. Devono essere privilegiate soluzioni progettuali meno invasive. È necessario valutare attentamente gli effetti a lungo termine della trasformazione territoriale. L'obiettivo è contenere il consumo di suolo e preservare la funzionalità agricola. Si richiede un approccio più sostenibile nella progettazione.

OSSERVAZIONE N. 26

Mitigazione dell'impatto acustico, integrazione paesaggistica dell'infrastruttura e misure di compensazione territoriale nel comparto di Marco

Impatto acustico e paesaggistico

L'osservazione riguarda gli effetti dell'infrastruttura sia sul piano acustico che paesaggistico. Si richiede l'adozione di misure efficaci per la mitigazione del rumore ferroviario. Le barriere

antirumore devono essere adeguatamente dimensionate ed efficaci. Allo stesso tempo viene evidenziata la necessità di un inserimento paesaggistico attento e coerente. L'opera non deve compromettere in modo significativo la qualità visiva del territorio. Si richiedono soluzioni progettuali integrate e di qualità. Particolare attenzione deve essere posta alla percezione dell'infrastruttura da parte dei residenti. L'obiettivo è garantire equilibrio tra funzionalità e tutela del paesaggio.

OSSERVAZIONE N. 27

Tutela del sistema ambientale dei Lavini di Marco, ricostituzione paesaggistica dell'imbocco della galleria e salvaguardia delle emergenze naturalistiche e territoriali

Tutela Lavini di Marco

Si sottolinea la particolare rilevanza ambientale e naturalistica dell'area dei Lavini di Marco. Tale contesto viene considerato di elevato valore ecosistemico e paesaggistico. Si richiede la massima tutela del sistema naturale interessato dall'opera. Particolare attenzione deve essere riservata alle aree in prossimità dell'imbocco della galleria. È necessario evitare alterazioni irreversibili del contesto ambientale. Si propone la previsione di interventi di ricostituzione paesaggistica. La biodiversità presente deve essere preservata. L'obiettivo è garantire la compatibilità dell'opera con il valore naturalistico dell'area.

OSSERVAZIONE N. 28

Segnalazione relativa alla progettualità per la realizzazione di un nuovo sistema di pozzi acquedottistici in località Val di Riva e necessità di verifica delle possibili interferenze

Pozzi acquedottistici Val di Riva

L'osservazione riguarda la possibile interferenza tra il progetto ferroviario e il sistema dei pozzi acquedottistici della Val di Riva. Tali pozzi rappresentano una risorsa strategica per l'approvvigionamento idrico locale. Si richiede una verifica approfondita delle possibili interferenze. È fondamentale garantire la tutela della qualità e quantità delle risorse idriche. Devono essere effettuati studi idrogeologici specifici. Si propone inoltre un sistema di monitoraggio continuo. Il coordinamento tra infrastrutture e risorse idriche è considerato essenziale. L'obiettivo è evitare qualsiasi rischio per l'approvvigionamento idrico.

OSSERVAZIONE N. 29

Attivazione di un sistema di monitoraggio ambientale continuo

Monitoraggio ambientale continuo

Si richiede l'attivazione di un sistema strutturato di monitoraggio ambientale permanente. Tale sistema dovrebbe coprire tutte le principali matrici ambientali, tra cui aria, acqua, suolo e

rumore. Il monitoraggio dovrebbe essere attivo prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera. È fondamentale garantire la trasparenza e la pubblica accessibilità dei dati. Questo consentirebbe un controllo costante degli impatti effettivi. Inoltre permetterebbe interventi tempestivi in caso di criticità. Si sottolinea l'importanza della continuità del monitoraggio nel tempo. L'obiettivo è assicurare un controllo ambientale efficace e trasparente.

OSSERVAZIONE N. 30

Gestione e utilizzo delle terre e rocce da scavo

Terre e rocce da scavo

L'osservazione riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo, considerate una delle principali criticità del progetto. Le quantità previste risultano molto elevate e richiedono una pianificazione accurata. Si richiede un piano dettagliato per la gestione, il trasporto e lo smaltimento dei materiali. È opportuno favorire il riutilizzo delle terre ove possibile. Devono essere limitati gli impatti logistici e ambientali del trasporto. Si evidenzia anche la necessità di controlli rigorosi sulle modalità di gestione. L'obiettivo è garantire una gestione sostenibile del materiale escavato. Particolare attenzione deve essere posta alla riduzione degli impatti complessivi.

OSSERVAZIONE N. 31

Impatti microclimatici e alterazioni del contesto paesaggistico derivanti dalle attività di cantiere e deposito materiali

Impatti microclimatici

L'osservazione evidenzia la possibilità che le attività di cantiere e le infrastrutture previste generino alterazioni del microclima locale. Tali effetti possono riguardare variazioni di temperatura, ventilazione e qualità dell'aria. Si sottolinea inoltre l'impatto sul comfort ambientale delle aree abitate. È quindi richiesta un'analisi specifica degli effetti microclimatici. Devono essere previste misure di mitigazione adeguate. Si propone l'attivazione di sistemi di monitoraggio dedicati. L'obiettivo è limitare le alterazioni ambientali locali. Particolare attenzione deve essere posta alle aree più sensibili.

OSSERVAZIONE N. 32

Riduzione e delocalizzazione dei depositi temporanei dei materiali di scavo presso l'area di Marco

Depositi temporanei a Marco

Si segnala l'impatto significativo dei depositi temporanei di materiali da scavo previsti nella frazione di Marco. Tali aree comportano occupazione del territorio e possibili criticità ambientali e paesaggistiche. Si richiede una riduzione delle superfici destinate a deposito. È

inoltre opportuno valutare eventuali soluzioni alternative di localizzazione. L'obiettivo è limitare la pressione sul territorio locale. Devono essere ridotti anche gli impatti visivi e logistici. Si propone una gestione più efficiente dei materiali. La finalità è minimizzare le ricadute negative sulla comunità.

OSSERVAZIONE N. 33

Utilizzo di additivi nello scavo meccanizzato, rischio PFAS e applicazione dei CAM

Additivi di scavo e rischio PFAS

Si evidenzia il rischio legato all'utilizzo di additivi nello scavo meccanizzato, con particolare attenzione alla possibile presenza di sostanze inquinanti come i PFAS. Tali composti sono considerati pericolosi per ambiente e salute. Si richiede un controllo rigoroso dei materiali utilizzati. È necessaria l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM). Devono essere previsti monitoraggi specifici sulle sostanze impiegate. Si sottolinea la prevenzione di contaminazioni del suolo e delle acque. L'approccio prudenziale è considerato indispensabile. L'obiettivo è la tutela ambientale e sanitaria.

OSSERVAZIONE N. 34

Localizzazione della sottostazione elettrica e compromissione di suolo agricolo

Sottostazione elettrica e suolo agricolo

La realizzazione della sottostazione comporta un consumo permanente di suolo agricolo attualmente produttivo. L'intervento determina una trasformazione irreversibile del territorio. Si richiede la valutazione di localizzazioni alternative. L'obiettivo è ridurre la perdita di suolo fertile. Si sottolinea il valore delle aree agricole residue. È necessario considerare gli impatti cumulativi sul territorio. L'intervento deve essere valutato in termini di sostenibilità complessiva. La finalità è la tutela del patrimonio agricolo.

OSSERVAZIONE N. 35

Impatti su suoli agricoli tra via Fornaci e via San Romedio (tratto nord) e interferenze con il contesto insediativo

Suoli agricoli via Fornaci – via San Romedio

Si evidenziano interferenze del progetto con aree agricole e insediative tra via Fornaci e via San Romedio. L'intervento può comportare perdita di continuità territoriale. Si segnalano effetti negativi sulle attività agricole locali. È richiesta una valutazione approfondita degli impatti. Devono essere considerate soluzioni progettuali alternative. L'obiettivo è ridurre la frammentazione del suolo agricolo. Si sottolinea la necessità di preservare l'equilibrio territoriale. La tutela delle attività produttive è prioritaria.

OSSERVAZIONE N. 36

Integrazione paesaggistica e architettonica degli interventi infrastrutturali nella frazione di Marco

Integrazione paesaggistica a Marco

Si richiede attenzione all'inserimento architettonico e paesaggistico delle opere nella zona di Marco. L'infrastruttura deve essere coerente con il contesto esistente. Si evidenziano possibili impatti visivi rilevanti. Devono essere adottate soluzioni progettuali di qualità. È necessario ridurre la percezione dell'opera nel paesaggio. Si propone l'utilizzo di materiali e forme compatibili. L'integrazione territoriale è considerata fondamentale. L'obiettivo è garantire armonia con il contesto.

OSSERVAZIONE N. 37

Interferenze con i corsi d'acqua esistenti

Interferenze con corsi d'acqua

Il tracciato può interferire con corsi d'acqua presenti nel territorio, generando possibili rischi idraulici e ambientali. Si richiede una valutazione idrologica approfondita. È necessario garantire la continuità dei flussi naturali. Devono essere evitati impatti sugli ecosistemi acquatici. Si propongono misure di mitigazione adeguate. Particolare attenzione alla sicurezza idraulica. L'obiettivo è la tutela dell'equilibrio idrogeologico. L'intervento deve risultare compatibile con il sistema naturale.

OSSERVAZIONE N. 38

Possibili interferenze tra la galleria ferroviaria e la discarica in località Marco

Interferenze con discarica di Marco

Si evidenziano possibili interferenze tra il tracciato e la discarica presente in località Marco. Tale situazione comporta rischi ambientali e geotecnici. Si richiedono studi specifici e approfonditi. È necessario attivare monitoraggi continui. Devono essere adottate misure di massima cautela. L'area è considerata particolarmente sensibile. Si sottolinea il rischio di contaminazioni o instabilità. L'obiettivo è prevenire impatti negativi.

OSSERVAZIONE N. 39

Gestione e trasporto delle terre e rocce da scavo tramite soluzioni alternative

Trasporto terre e rocce

Si propone di valutare modalità alternative al trasporto su gomma per le terre e rocce da scavo. Il trasporto ferroviario potrebbe ridurre impatti ambientali e traffico. È richiesta una pianificazione logistica sostenibile. Devono essere ottimizzati i flussi di materiale. Si punta

alla riduzione delle emissioni. L'efficienza del sistema logistico è centrale. Si richiede un approccio integrato. L'obiettivo è minimizzare gli impatti complessivi.

OSSERVAZIONE N. 40

Criticità idriche sotterranee e possibili interferenze con le lavorazioni in galleria

Criticità idriche sotterranee

Gli scavi, con particolare riferimento all'ambito della zona industriale, possono interferire con le falde idriche sotterranee, determinando una alterazione degli equilibri idrogeologici, con conseguente possibile mobilitazione degli inquinanti presenti nel sottosuolo. Si richiede uno studio idrogeologico approfondito. È necessario un monitoraggio continuo delle falde e devono essere previste misure preventive. Si sottolinea il rischio di impatti irreversibili e pertanto l'approccio deve essere prudenziale. La tutela delle risorse idriche è prioritaria. L'obiettivo è garantire la sicurezza idrica.

OSSERVAZIONI afferenti la sostenibilità SOCIALE [n. 17]

OSSERVAZIONE N. 41

Procedure ablatorio–espropriative, tutela del diritto di proprietà e gestione degli impatti indiretti dell'infrastruttura

Procedure espropriative

Si evidenzia la necessità di garantire equità e trasparenza nelle procedure espropriative. Devono essere tutelati i diritti dei proprietari coinvolti. Si sottolinea l'importanza degli aspetti sociali oltre che economici. È necessario considerare il legame con il territorio. Le procedure devono essere chiare e corrette. Si richiede uniformità nei criteri indennitari. L'obiettivo è garantire giustizia e equilibrio sociale. Il processo deve essere trasparente.

OSSERVAZIONE N. 42

Centralità del confronto con i proprietari e ruolo di garanzia dell'ente locale nelle procedure ablatorio–espropriative

Ruolo del Comune negli espropri

Il Comune deve svolgere un ruolo di garanzia nelle procedure espropriative. È necessario favorire il dialogo tra cittadini e soggetto attuatore. Si richiede trasparenza e correttezza procedurale. Il Comune può ridurre conflitti e tensioni sociali. Deve supportare i cittadini coinvolti. La mediazione istituzionale è fondamentale. Si evidenzia il valore del confronto continuo. L'obiettivo è una gestione equilibrata e condivisa.

OSSERVAZIONE N. 43

Tutela del valore patrimoniale degli immobili prospicienti la nuova infrastruttura ferroviaria e applicazione dei criteri indennitari

Valore degli immobili

Si evidenzia il possibile deprezzamento degli immobili situati in prossimità dell'opera. Gli effetti possono derivare da rumore, impatto visivo e percezione di disagio. Si richiede una valutazione degli impatti economici indiretti. Devono essere considerati anche i danni non espropriativi. È necessario garantire adeguate compensazioni. Si sottolinea la tutela dei proprietari. L'approccio deve essere completo. L'obiettivo è garantire equità patrimoniale.

OSSERVAZIONE N. 44

Necessità di una figura di garanzia nelle procedure ablatorio–espropriative

Figura di garanzia

Si propone l'istituzione di una figura indipendente di garanzia per i cittadini coinvolti. Tale soggetto dovrebbe vigilare sulla correttezza delle procedure. Potrebbe fungere da punto di riferimento per i proprietari. Si richiede imparzialità e trasparenza. La figura dovrebbe contribuire alla risoluzione dei conflitti. È previsto un ruolo di mediazione. Si sottolinea il rafforzamento della fiducia istituzionale. L'obiettivo è tutelare i diritti dei cittadini.

OSSERVAZIONE N. 45

Ottimizzazione e contenimento dell'occupazione temporanea di suolo per le attività di cantiere

Occupazione temporanea suolo

Le occupazioni temporanee di suolo possono interferire con proprietà e attività locali. Si richiede una riduzione delle aree interessate. È necessario limitare la durata delle occupazioni. Devono essere previste misure di ripristino. Si sottolinea la necessità di minimizzare i disagi. Le aree devono essere restituite rapidamente. L'organizzazione del cantiere è centrale. L'obiettivo è contenere l'impatto temporaneo.

OSSERVAZIONE N. 46

Localizzazione, organizzazione e impatti del cantiere base quale area attrezzata destinata ad ospitare le maestranze, il personale tecnico e amministrativo, nonché gli apprestamenti logistici e funzionali a supporto delle attività di cantiere

Cantiere base

Il cantiere base può generare impatti significativi sul territorio e sulle comunità locali. Ospita attività logistiche e personale. Si richiede una localizzazione attenta. Devono essere ridotti gli

impatti ambientali e sociali. È necessario limitare le interferenze con le aree abitate. Si propone una valutazione di alternative. La gestione dei flussi è importante. L'obiettivo è ridurre le criticità operative.

OSSERVAZIONE N. 47

Realizzazione del manufatto idraulico in prossimità del torrente Leno

Manufatto idraulico sul Leno

Si richiede una valutazione approfondita del manufatto idraulico previsto sul torrente Leno. L'intervento deve garantire la sicurezza idraulica. È necessario evitare alterazioni dei flussi naturali. Il progetto deve essere integrato nel contesto ambientale. Si propongono soluzioni a basso impatto. Il torrente è elemento sensibile. Si sottolinea la tutela del sistema idrico. L'obiettivo è garantire compatibilità territoriale.

OSSERVAZIONE N. 48

Impianto di sollevamento in prossimità del centro commerciale Leno Center: valutazioni idrauliche e misure di minimizzazione dell'impatto sulle funzioni di interesse collettivo

Impianto vicino Leno Center

L'impianto previsto in prossimità del Leno Center può interferire con attività economiche e viabilità. Si richiede una valutazione idraulica e funzionale. Devono essere garantite accessibilità e continuità delle attività: si propone una revisione della localizzazione. È necessario ridurre gli impatti sul commercio e l'integrazione urbana è fondamentale. Si evidenziano possibili criticità. L'obiettivo è tutelare il tessuto economico.

OSSERVAZIONE N. 49

Interventi viabilistici in via San Romedio (km 3+190): consumo di suolo, interferenze con edifici esistenti e necessità di compatibilizzazione

Viabilità via San Romedio

Gli interventi su via San Romedio comportano consumo di suolo e possibili interferenze con edifici esistenti. Si richiede una progettazione integrata. Devono essere minimizzati gli impatti sulla mobilità locale e porre attenzione alla sicurezza. Si propongono soluzioni alternative. L'inserimento urbano deve essere coerente. Si evidenzia la necessità di equilibrio. L'obiettivo è garantire funzionalità e sostenibilità.

OSSERVAZIONE N. 50

Interferenze tra attività di cantiere e funzioni residenziali: tutela della vivibilità, dell'agibilità, della salubrità e del decoro dell'abitare

Cantieri e residenze

Le attività di cantiere possono generare rumore, polveri e traffico con impatti sulle aree residenziali. Si richiede la tutela della salute e del benessere e devono essere previste misure di mitigazione. È necessario limitare i disagi nel tempo, sottolineando l'importanza della qualità della vita. Devono essere introdotti controlli costanti. L'obiettivo è garantire condizioni abitative adeguate. La protezione dei residenti è prioritaria.

OSSERVAZIONE N. 51

Impatti psicologici e socio-comportamentali derivanti dalla realizzazione della circonvallazione ferroviaria sulla comunità di Marco

Impatti psicologici

Si evidenziano impatti psicologici legati all'incertezza e allo stress della popolazione. Tali effetti, pur non quantificabili facilmente, sono rilevanti. Si richiede la loro considerazione nelle valutazioni. L'opera incide sulla percezione del territorio e pertanto è necessario un approccio più attento alla dimensione sociale. Si sottolinea in tal senso il benessere collettivo. Gli effetti immateriali sono significativi. L'obiettivo è una valutazione più completa.

OSSERVAZIONE N. 52

Posa ed estensione delle barriere antirumore per la tutela psicofisica e della qualità della vita degli abitanti della frazione di Marco

Barriere antirumore

Si richiede il potenziamento delle barriere antirumore lungo il tracciato, che devono essere efficaci nella riduzione del rumore ferroviario. È necessario però curarne anche l'inserimento paesaggistico: le strutture non devono impattare visivamente sul territorio. Si richiede quindi progettazione integrata e accurata, devono essere estese e performanti. Si evidenzia la tutela della qualità della vita. L'obiettivo è ridurre l'impatto acustico.

OSSERVAZIONE N. 53

Tutela dei lavoratori nell'ambito del cantiere

Tutela dei lavoratori

Si richiama la necessità di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori nei cantieri. Devono essere rispettate le normative vigenti ed è necessario adottare elevati standard di prevenzione. Si richiede monitoraggio continuo delle attività. La formazione del personale è fondamentale. Devono essere gestiti i rischi specifici. La responsabilità del soggetto attuatore è centrale: l'obiettivo è garantire condizioni di lavoro sicure.

OSSERVAZIONE N. 54

Soluzioni alternative per la cittadella dei lavoratori

Cittadella dei lavoratori

Si propone la realizzazione di una struttura dedicata ai lavoratori del cantiere. L'obiettivo è concentrare servizi e logistica in un'unica area in quanto ciò potrebbe ridurre impatti diffusi sul territorio. Si richiede quindi una valutazione delle possibili localizzazioni. È necessario infatti minimizzare le interferenze con aree abitate. La gestione organizzata del personale è centrale, evidenziando in tal senso l'efficienza operativa: l'obiettivo è ottimizzare la gestione del cantiere.

OSSERVAZIONE N. 55

Criticità per il tessuto economico e i servizi locali nella frazione di Marco

Impatti su economia locale

Si evidenziano possibili impatti negativi sulle attività economiche locali durante la fase di cantiere. Commercio e servizi potrebbero subire disagi. Si richiede una valutazione degli effetti indiretti. Devono essere previste misure di sostegno e compensazione. È importante tutelare il tessuto produttivo. Particolare attenzione alla frazione di Marco. Si sottolinea la riduzione dell'accessibilità. L'obiettivo è proteggere l'economia locale.

OSSERVAZIONE N. 56

Studio del traffico di attraversamento tra Mori e Rovereto connesso alla cantierizzazione

Impatto del traffico da cantierizzazione e misure di mitigazione

L'osservazione sottolinea che la fase di cantierizzazione comporterà un rilevante aumento del traffico lungo l'asse Mori-Rovereto, gravando sulla rete viaria con effetti su sicurezza, congestione e qualità ambientale. Si evidenzia quindi la necessità di uno studio specifico del traffico di attraversamento, capace di analizzare i flussi esistenti e quelli indotti dal cantiere, nonché le principali interferenze con la mobilità locale. Viene inoltre richiesta l'individuazione di misure efficaci per contenere gli impatti, attraverso una gestione organizzata dei flussi, sistemi di monitoraggio e soluzioni in grado di tutelare la qualità della vita dei residenti e la funzionalità del sistema economico.

OSSERVAZIONE N. 57

Valutazione di sostenibilità economica del contesto territoriale

Sostenibilità economica a livello locale

Si richiede che, qualora venga confermata la realizzazione di uno spazio ferroviario a cielo aperto in località Marco, il progetto sia integrato con un'approfondita analisi di sostenibilità economica del contesto territoriale. Questa analisi dovrà valutare in modo puntuale gli effetti economici diretti e indiretti a livello locale, considerando l'impatto su un'area con funzioni agricole, residenziali e produttive. In particolare, dovranno essere esaminati aspetti quali la perdita di suolo agricolo, le variazioni del valore immobiliare, le ricadute sulle attività economiche esistenti e le eventuali esternalità negative legate alla presenza dell'infrastruttura. Lo studio dovrà inoltre includere scenari alternativi e misure compensative, al fine di verificare la sostenibilità complessiva della soluzione proposta, non solo sotto il profilo tecnico, ma anche in termini di equilibrio economico-territoriale.

Osservazioni afferenti la sostenibilità **TECNICO-ECONOMICA**

OSSERVAZIONE N. 1

Richiesta di totale interrimento della tratta in località Marco e allontanamento dal centro abitato

In base al progetto presentato, il tracciato ferroviario previsto in corrispondenza dell'abitato di Marco e delle aree circostanti risulta impostato prevalentemente in superficie, senza prevedere né l'interrimento né una configurazione in sede depressa rispetto al piano di campagna.

Tale configurazione determina un insieme articolato di impatti che, nel loro complesso, risultano particolarmente rilevanti per il centro abitato di Marco e per il sistema insediativo circostante, con implicazioni dirette anche sotto il profilo della tutela della salute pubblica.

1. Impatti complessivi dell'infrastruttura nel contesto di Marco

La presenza della nuova infrastruttura ferroviaria, unitamente alla linea storica esistente, determina un carico infrastrutturale particolarmente significativo, con effetti cumulativi su più livelli:

- Acustico: incremento rilevante del rumore ferroviario, ulteriormente amplificato dalla compresenza di più infrastrutture lineari e opere accessorie, con potenziali effetti negativi sulla salute (disturbi del sonno, stress);
- Vibrazionale: propagazione delle vibrazioni verso le aree residenziali, con effetti percepibili sia sugli edifici sia sul benessere dei residenti;
- Paesaggistico: introduzione di una infrastruttura continua e visibile che altera in modo permanente la percezione del paesaggio della Valle dell'Adige;
- Insediativo e sociale: riduzione della vivibilità e dell'attrattività del centro abitato di Marco (circa 3.000 abitanti), con impatti sulla qualità urbana e sulla permanenza della popolazione;
- Cumulativo: sovrapposizione degli effetti della nuova linea con quelli della linea ferroviaria storica e delle infrastrutture esistenti, con aggravio complessivo delle pressioni ambientali.

Alla luce di tali elementi, risulta evidente come la configurazione in superficie comporti un'esposizione significativa e continuativa della popolazione a fattori di rischio ambientale.

2. Impatti delle opere accessorie e infrastrutture connesse

Oltre alla linea ferroviaria principale, il progetto prevede una serie di opere complementari che contribuiscono in modo significativo all'impatto complessivo sull'area, tra cui:

- la galleria di scavalco alla linea storica, che si svilupperà per circa 200 m;
- il posto movimento, con sviluppo lineare di circa 1.200 metri, in grado di accogliere treni fino a 750 metri di lunghezza;
- la sottostazione elettrica e di segnalamento;
- le barriere antirumore, con sviluppo di circa 920 metri e altezze che, in alcuni tratti, raggiungono anche 8–10 metri rispetto al piano di campagna;
- i piazzali di emergenza e i punti di evacuazione e sicurezza in corrispondenza dell'imbocco sud della galleria.



Fig. 6 – Localizzazione delle opere complementari in corrispondenza dell'abitato di Marco

Tali elementi, per dimensione e presenza fisica, contribuiscono a determinare un impatto visivo, funzionale e ambientale particolarmente rilevante e permanente.

3. Interferenze con la viabilità locale

Ulteriori criticità derivano dalle interferenze con la viabilità esistente, in particolare con:

- via Vecchio Alveo,

- via San Romedio,
- via Stazione.

La sovrapposizione tra infrastruttura ferroviaria, opere accessorie e sistema viario locale comporta potenziali criticità in termini di accessibilità, sicurezza e funzionalità della mobilità.

4. Disparità di trattamento territoriale e principio di precauzione

Nei tratti in cui la circolazione ferroviaria è prevista in sotterraneo, si registra un miglioramento significativo delle condizioni ambientali e della vivibilità, grazie alla sottrazione del traffico merci dalla superficie.

Al contrario, l'area di Marco si troverebbe a sopportare un carico impattistico concentrato e permanente, configurando una evidente disparità di trattamento territoriale.

Tale squilibrio risulta particolarmente rilevante anche sotto il profilo della tutela della salute, in quanto determina una esposizione maggiore della popolazione residente a fattori di pressione ambientale rispetto ad altri territori interessati dalla medesima infrastruttura.

Alla luce di ciò, si richiama espressamente il principio di precauzione, che impone, in presenza di potenziali rischi per la salute e l'ambiente, l'adozione delle soluzioni progettuali più idonee a ridurre tali esposizioni, evitando concentrazioni localizzate di impatti.

5. Salute, qualità della vita e istanza della comunità

La riduzione degli impatti attraverso soluzioni di interramento o mitigazione avanzata determinerebbe un miglioramento significativo delle condizioni di vita e del benessere psicofisico della popolazione residente.

Si evidenzia inoltre che la richiesta di interramento prolungato non rappresenta una posizione isolata, ma costituisce una istanza diffusa e corale espressa dalla comunità di Marco, che manifesta in modo chiaro la necessità di tutela del proprio territorio e della qualità della vita.

6. Richiesta di revisione progettuale

Alla luce di quanto sopra, e pur nella consapevolezza della complessità tecnica dell'intervento, si chiede una revisione progettuale finalizzata a ridurre in modo sostanziale gli impatti sull'abitato di Marco.

In particolare si richiede:

- l'interramento prolungato del tracciato;
- in via preferenziale, la realizzazione in galleria naturale;
- in subordine, la realizzazione in galleria artificiale;
- in alternativa, una configurazione in sede depressa mediante abbassamento della livelletta del tracciato, tale da:
 - ridurre la visibilità dell'infrastruttura;
 - limitare la propagazione del rumore;
 - contenere gli effetti vibrazionali;
 - migliorare l'integrazione con il tessuto insediativo.

7. Considerazioni finali

Si evidenzia come la richiesta sia espressamente finalizzata a garantire l'allontanamento del collegamento ferroviario dai centri abitati, anche mediante l'adozione di soluzioni caratterizzate da un totale interrimento del tracciato.

Nelle considerazioni finali, si ritiene pertanto fondamentale ribadire che l'allontanamento del tratto previsto a raso dai centri abitati rappresenta un obiettivo prioritario. Tale risultato potrà essere conseguito attraverso l'individuazione di soluzioni progettuali contraddistinte da un maggior grado di interrimento.

È infatti evidente che l'allontanamento della tratta a raso dai centri abitati comporterebbe una significativa riduzione degli impatti prevalenti e permanenti. Per tale ragione, tale obiettivo deve essere perseguito mediante tutte le opportune valutazioni e i necessari approfondimenti tecnico-amministrativi.

Si riconosce che il progetto ha già subito miglioramenti rispetto a precedenti versioni ipotizzate, tuttavia permangono criticità rilevanti.

Una soluzione maggiormente interrata consentirebbe di:

- ridurre gli impatti ambientali e sanitari;
- migliorare la qualità della vita;
- garantire equità territoriale;
- rispondere alle esigenze espresse dalla comunità locale.

La presente osservazione si pone quindi in una logica collaborativa e proattiva, finalizzata al miglioramento complessivo dell'inserimento dell'opera nel territorio della frazione di Marco.

OSSERVAZIONE N. 2

Integrazione dell'analisi multicriteriale con introduzione di una soluzione alternativa

Come noto, nell'ambito della progettazione è stata sviluppata un'analisi multicriteriale volta alla valutazione comparativa di diverse soluzioni progettuali, nell'ambito della quale sono state individuate tre alternative.

Dalla documentazione emerge che la soluzione n. 3 risulta, allo stato attuale, quella caratterizzata da un migliore equilibrio sotto il profilo della sostenibilità ambientale, sociale e tecnico-economica, distinguendosi qualitativamente rispetto alle altre opzioni analizzate.

Tuttavia, alla luce delle osservazioni formulate, e in particolare di quelle relative alla necessità di prevedere forme di interrimento totale del tracciato in località Marco e allontanamento dal centro abitato, si evidenzia come il quadro delle alternative considerate risulti non pienamente esaustivo.

In particolare, si ritiene che le soluzioni finora analizzate non abbiano adeguatamente esplorato una configurazione progettuale che integri in modo strutturale e sistematico le esigenze di:

- riduzione degli impatti ambientali e paesaggistici;
- tutela della salute e della qualità della vita della popolazione;
- riequilibrio territoriale rispetto ai tratti già previsti in sotterraneo;
- miglior inserimento dell'infrastruttura nel contesto insediativo della frazione di Marco.

Alla luce di ciò, si chiede di integrare l'analisi multicriteriale con una ulteriore alternativa progettuale (soluzione n. 4), che tenga conto delle seguenti caratteristiche:

- previsione di un interrimento esteso o prolungato del tracciato in corrispondenza di Marco e allontanamento dal centro abitato;
- ottimizzazione delle opere accessorie e loro migliore integrazione nel contesto territoriale;
- riduzione complessiva degli impatti acustici, vibrazionali e paesaggistici;
- miglioramento della compatibilità con il sistema insediativo e viabilistico locale.

Tale soluzione dovrà essere oggetto di una valutazione comparativa completa, secondo i medesimi criteri adottati per le altre alternative, al fine di consentire un confronto omogeneo e trasparente.

In particolare, si chiede che la nuova alternativa venga valutata in termini:

- ambientali;

- sociali;
- economici;
- funzionali e trasportistici;

nonché attraverso un approccio globale e olistico, che consenta di cogliere gli effetti complessivi dell'intervento nel medio-lungo periodo.

In questo contesto, appare opportuno considerare anche gli indicatori di prestazione complessiva (PIL intesa come performance integrata dell'intervento), al fine di verificare se la soluzione proposta possa garantire un miglior equilibrio tra costi e benefici rispetto alle alternative già esaminate.

Conclusioni

Alla luce di quanto sopra, si richiede formalmente che il quadro delle alternative progettuali venga ampliato mediante l'introduzione di una quarta soluzione, in grado di recepire le istanze emerse dal territorio e, in particolare, dalla comunità di Marco.

Tale integrazione risulta fondamentale per garantire una valutazione realmente completa e consapevole delle opzioni disponibili, orientata alla scelta della soluzione più sostenibile ed equilibrata sotto il profilo ambientale, sociale e territoriale.

Si ritiene fondamentale sottolineare che l'ente ferroviario ha condotto approfondimenti diffusi ed estesi sull'intero ambito territoriale, da nord di Serravalle fino ad Acquaviva.

Dall'analisi emerge con chiarezza che le soluzioni più critiche, caratterizzate da maggiori profili di fragilità, riguardano gli areali in cui l'imbocco della galleria prevede il passaggio dalla soluzione a raso a quella interrata. Ciò si riscontra in particolare nella frazione di Marco e nella zona a nord.

Al contrario, laddove sussistono condizioni di interramento, non si evidenzia quella molteplicità di problematiche — di natura visiva, acustica, ecc. — che risultano invece presenti nelle soluzioni a raso.

Ne consegue, pertanto, che l'eventuale soluzione alternativa dovrà concentrarsi prevalentemente sugli imbocchi della galleria e sugli areali maggiormente esposti e visibili dall'esterno, in quanto è in tali ambiti che si manifestano le principali criticità.

OSSERVAZIONE N. 3

Introduzione dell'opzione zero e di scenari di potenziamento della linea esistente nell'analisi multicriteriale

Come già evidenziato dall'Amministrazione comunale nell'ambito del dibattito pubblico, l'analisi multicriteriale predisposta dall'ente ferroviario risulta attualmente articolata su tre alternative progettuali. Si ribadisce pertanto la necessità di integrare tale quadro con ulteriori scenari, al fine di garantire una rappresentazione più completa, articolata e realmente comparabile delle possibili soluzioni.

In particolare, con riferimento alla frazione di Marco, si ritiene opportuno che l'alternativa aggiuntiva già richiesta venga ulteriormente sviluppata in più sottoalternative, così da analizzare con maggiore dettaglio le differenti configurazioni progettuali e i relativi effetti sul territorio.

In tale contesto, assume un ruolo centrale l'inclusione, tra gli scenari oggetto di valutazione, della cosiddetta "opzione zero", intesa quale mantenimento dell'infrastruttura ferroviaria esistente, eventualmente accompagnato da interventi di potenziamento, ammodernamento e ottimizzazione della linea attuale.

L'opzione zero costituisce, infatti, nel contesto di un'analisi multicriteriale, il parametro essenziale di riferimento che consente di comprendere in modo chiaro e trasparente cosa accade nel caso in cui si scelga di non intervenire, ovvero di intervenire in maniera limitata e progressiva sull'infrastruttura esistente. Essa rappresenta quindi la baseline metodologica indispensabile per valutare, in termini incrementali, gli effetti delle diverse alternative progettuali.

In tale prospettiva, risulta particolarmente rilevante approfondire il tema del traffico deviato lungo l'asse del Brennero, alla luce di numerosi studi scientifici che evidenziano come una quota significativa del traffico merci su gomma si discosti dal percorso più breve tra origine e destinazione per ragioni prevalentemente economiche. Parallelamente, assume carattere centrale la valutazione della capacità residua della linea ferroviaria esistente, sulla base anche dei dati ufficiali già disponibili e analizzati dall'ente ferroviario.

L'insieme di tali elementi consente di costruire un quadro conoscitivo più solido, utile a verificare in modo realistico le effettive potenzialità di trasferimento modale e le condizioni di sostenibilità del sistema infrastrutturale nel suo complesso.

Tuttavia, appare altrettanto evidente che, qualora dalle valutazioni tecniche e multicriteriali emergesse che l'infrastruttura ferroviaria esistente non risulti adeguata a sostenere, in modo sostenibile, i livelli di traffico ipotizzati — anche in relazione agli impatti vibrazionali, acustici e più in generale alle interferenze con gli abitati attraversati — tale evidenza debba emergere in modo chiaro, trasparente e tecnicamente persuasivo già nella fase di valutazione ex ante.

In altri termini, è fondamentale che l'analisi sia in grado di esplicitare, qualora ne ricorrano i presupposti, se e in che misura l'attuale infrastruttura non sia idonea a garantire un trasferimento significativo del traffico su rotaia senza generare impatti insostenibili sui contesti urbanizzati. Non a caso, le soluzioni progettuali di nuova generazione prevedono spesso interventi di interrimento o di profonda mitigazione, proprio al fine di ridurre l'interferenza tra infrastruttura e territorio abitato.

In questo senso, l'analisi multicriteriale deve essere strutturata in modo tale da rendere esplicite tali criticità, evitando approcci semplificativi e garantendo invece una rappresentazione completa e realistica degli effetti associati a ciascuna alternativa.

L'inclusione dell'opzione zero e degli scenari di potenziamento della linea esistente si conferma quindi essenziale non solo sotto il profilo comparativo, ma anche per verificare in modo rigoroso la sostenibilità tecnica, ambientale e territoriale delle diverse soluzioni, secondo una logica di gradualità degli interventi che parta dalla condizione attuale fino alle ipotesi infrastrutturali più evolute.

Solo attraverso tale impostazione sarà possibile assicurare una valutazione realmente completa, trasparente e fondata su un quadro conoscitivo adeguato, tale da supportare scelte consapevoli e coerenti con le reali condizioni del territorio.

OSSERVAZIONE N. 4

Necessità di individuazione di soluzioni alternative specifiche per la frazione di Marco

Le osservazioni precedenti sono finalizzate a richiedere una ridefinizione del tracciato, nella logica di garantire la soluzione a minor impatto possibile sotto il profilo degli effetti antropici e ambientali. Alla luce degli esiti del dibattito pubblico e dei momenti di confronto con la popolazione, emerge con chiarezza l'esigenza di ridurre al minimo le modificazioni del contesto territoriale e identitario dei luoghi, nel rispetto dei principi di cautela e precauzione, evitando l'introduzione di elementi di rischio, anche solo potenziale.

In tale contesto, per l'abitato di Marco assume particolare rilevanza la necessità di prefigurare soluzioni alternative efficaci e diversificate. Le tre soluzioni attualmente prospettate e sottoposte ad analisi multicriteriale, infatti, configurano – con specifico riferimento alla frazione – una sostanziale invariante progettuale, non offrendo reali opzioni differenziate.

Se, infatti, per altri ambiti territoriali le tre soluzioni proposte possono rappresentare alternative efficaci, per l'abitato di Marco esse risultano coincidenti nella tratta considerata, non consentendo una valutazione comparativa concreta, ma determinando, di fatto, una cristallizzazione di un'unica opzione progettuale, caratterizzata da rilevanti criticità sotto il profilo ambientale, antropico e socio-economico.

A ciò si aggiunge una considerazione di carattere sostanziale: in termini paradossali, le tre alternative prospettate risultano maggiormente differenziate ed efficaci proprio nei territori meno esposti a impatti diretti e visibili – in particolare nel Comune di Rovereto – dove il tracciato ferroviario è previsto in interrimento a profondità elevate. Al contrario, nei contesti in cui gli impatti risultano più rilevanti e immediatamente percepibili, come nella frazione di Marco, le tre soluzioni coincidono sostanzialmente, non offrendo alcuna reale possibilità alternativa.

Tale impostazione risulta difficilmente giustificabile sotto il profilo dell'equità, della logica e della proporzionalità dell'azione amministrativa: laddove si concentrano gli impatti maggiori, dovrebbe essere garantito un livello più elevato di approfondimento progettuale e una più ampia gamma di soluzioni alternative, al fine di consentire una valutazione efficace e comparata delle opzioni disponibili.

Per tali ragioni, si ritiene che la cosiddetta “quarta soluzione”, già richiamata nell’osservazione n. 2, debba configurarsi quale reale alternativa progettuale per la frazione di Marco, articolata in una pluralità di opzioni tra loro differenziate. Ciò al fine di garantire ai residenti una effettiva parità di trattamento rispetto ad altri territori, per i quali risultano già disponibili più soluzioni alternative.

Si richiede pertanto che il soggetto proponente e attuatore compia un ulteriore sforzo progettuale, volto ad affinare e sviluppare la soluzione n. 4 con specifico riferimento alla tratta di Marco, introducendo sub-alternative dedicate all’abitato – indicativamente identificabili come 4A, 4B, 4C, – così da consentire una reale comparazione tra scenari progettuali e una più consapevole valutazione degli impatti.

OSSERVAZIONE N. 5

Integrazione dell'analisi multicriteriale e valorizzazione degli impatti intangibili per la frazione di Marco

Come già evidenziato nelle osservazioni precedenti, sotto un profilo metodologico risulta necessario che l'analisi multicriteriale predisposta dall'ente ferroviario venga integrata mediante l'introduzione di almeno una quarta alternativa progettuale. Tale soluzione, con specifico riferimento all'abitato di Marco, dovrà essere ulteriormente articolata in sottoalternative – convenzionalmente individuate come 4A, 4B, 4C – al fine di garantire una reale possibilità di confronto tra scenari progettuali distinti.

Accanto alla necessità di ampliare il ventaglio delle alternative, assume rilievo centrale anche il tema della corretta ponderazione dei criteri di valutazione utilizzati per individuare la soluzione a minor impatto. In particolare, si ritiene imprescindibile che tali criteri tengano in debita considerazione le specificità della frazione di Marco, contesto nel quale gli impatti risultano non solo rilevanti, ma anche difficilmente quantificabili attraverso parametri esclusivamente tecnici o numerici.

In tale ambito, emergono infatti componenti riconducibili alla sfera degli impatti intangibili e incommensurabili, quali la tutela della salute delle persone, il mantenimento della qualità della vita, gli equilibri psicologici e sociali della comunità, nonché gli aspetti identitari, legati alla memoria dei luoghi e alla continuità del tessuto territoriale. Si tratta di elementi che, pur non essendo agevolmente traducibili in grandezze quantitative, assumono un rilievo sostanziale e, per certi aspetti, prevalente nella valutazione complessiva degli effetti dell'opera.

Per tali ragioni, si ritiene necessario che l'analisi multicriteriale – estesa anche alla soluzione n. 4 e alle relative sottoalternative per la tratta di Marco – venga integrata mediante l'introduzione di criteri specifici e chiaramente definiti, idonei a valutare il grado di deterioramento o di nocimento arrecato alla collettività locale, anche sotto il profilo qualitativo.

Il riconoscimento e la valorizzazione di tali componenti risultano essenziali per garantire all'analisi multicriteriale un adeguato livello di attendibilità, coerenza e, soprattutto, condivisibilità. Al contrario, un'insufficiente considerazione degli impatti riferiti alla frazione di Marco rischierebbe di

compromettere la credibilità complessiva dell'impostazione valutativa, anche qualora essa risultasse formalmente fondata su basi analitiche e quantitative.

In questa prospettiva, si ritiene altresì opportuno che il processo di attribuzione dei pesi ai diversi criteri e alle relative componenti di impatto sia preventivamente condiviso con gli enti locali interessati, tra cui la Comunità di Valle e il Comune di Rovereto. Tale condivisione potrà essere ulteriormente rafforzata mediante il coinvolgimento di esperti di settore, così da garantire un bilanciamento adeguato e riconosciuto delle diverse variabili in gioco.

Solo attraverso un percorso partecipato e tecnicamente fondato sarà possibile assicurare un'effettiva equità valutativa e una piena legittimazione dei risultati dell'analisi multicriteriale.

Infine, si ritiene indispensabile che l'intero impianto valutativo sia corredato da una dettagliata analisi di sensitività, finalizzata a verificare la robustezza della soluzione individuata come preferibile. Tale analisi dovrà consentire di comprendere in che misura eventuali variazioni nei pesi attribuiti ai criteri o nelle valutazioni delle singole componenti possano incidere sull'esito finale, garantendo così maggiore trasparenza, solidità e affidabilità al processo decisionale.

Si evidenzia inoltre la necessità che, nell'ambito della definizione dei criteri di valutazione adottati nelle analisi comparative (con particolare riferimento all'Analisi Multicriteriale), sia esplicitamente garantita una quota minima di peso attribuita alla componente relativa agli impatti sulle persone.

In tale ambito, si ritiene imprescindibile che gli effetti di natura intangibile e non pienamente quantificabile – quali la qualità della vita, la percezione del benessere, l'identità dei luoghi e le dinamiche sociali delle comunità interessate – non vengano marginalizzati all'interno del processo valutativo, ma siano oggetto di una specifica considerazione ponderata.

A tal fine, si richiede che tali componenti siano presidiate attraverso l'attribuzione di una percentuale minima vincolata all'interno dei criteri di valutazione, quale garanzia di salvaguardia rispetto al rischio di sottostima degli impatti non direttamente misurabili sotto il profilo economico o tecnico.

OSSERVAZIONE N. 6

Approccio metodologico di salvaguardia e non peggioramento degli impatti sul territorio mediante le eventuali alternative proposte

In forza delle osservazioni precedenti, si evidenzia l'importanza che l'alternativa prospettata, messa a confronto con quelle già analizzate, sia in grado di fornire uno scenario complessivo di riferimento che risulti maggiormente corroborante rispetto alle soluzioni già analizzate. La soluzione che verrà perseguita, nel suo insieme, dovrà essere connotata da impatti negativi recessivi rispetto a quelli offerti dalle soluzioni fin qui analizzate sia a livello generale sia a quello locale.

Si intende sottolineare che l'alternativa proposta, con particolare riferimento alle tratte a raso, dovrà costituire un effettivo miglioramento per i territori coinvolti, intesi nella loro accezione globale e non limitatamente a singole porzioni.

In altri termini, l'individuazione della soluzione alternativa non potrà tradursi nel peggioramento di specifiche situazioni, sia in termini localizzativi sia in termini di impatti, a vantaggio di altre aree, ma dovrà garantire un equilibrio complessivo e sostenibile degli effetti sull'intero territorio interessato.

Si precisa, inoltre, che l'equilibrio complessivo dell'alternativa dovrà risultare, come già evidenziato, più performante, in particolare con riferimento a tutti i parametri di impatto sulla popolazione di valenza antropica, volti a misurare la salute, la qualità della vita e, più in generale, gli effetti diretti sulle persone.

Su tali aspetti, la soluzione alternativa dovrà garantire ampi margini di miglioramento, considerato che la qualità della vita assume carattere sovraordinato rispetto ad altri impatti.

Si stabilisce altresì che le componenti di impatto sul sistema antropico, che rappresenta, in sintesi, la qualità della vita, dovranno necessariamente ridursi progressivamente, registrando, cioè, una contrazione lungo l'intero sviluppo dell'intervento: tale condizione è da ritenersi inderogabile e non negoziabile.

OSSERVAZIONE N. 7

Necessità di coordinamento e omogeneità progettuale tra i lotti funzionali (lotto 3B e lotto 6) nell'ambito del corridoio scandinavo-mediterraneo

Come già evidenziato, il lotto 3B – relativo alla circonvallazione ferroviaria di Rovereto – si inserisce nel più ampio contesto del corridoio scandinavo-mediterraneo, infrastruttura strategica di rilevanza europea.

Per quanto attiene alla tratta compresa tra Fortezza e Verona, la pianificazione prevede la realizzazione di sette lotti funzionali, tra cui si distinguono lotti prioritari – individuati nei lotti 1, 2, 3 e 4 – finalizzati al superamento delle criticità prestazionali e dei limiti di velocità dell'attuale linea storica del Brennero, nonché lotti di completamento, identificati nei lotti 5, 6 e 7.

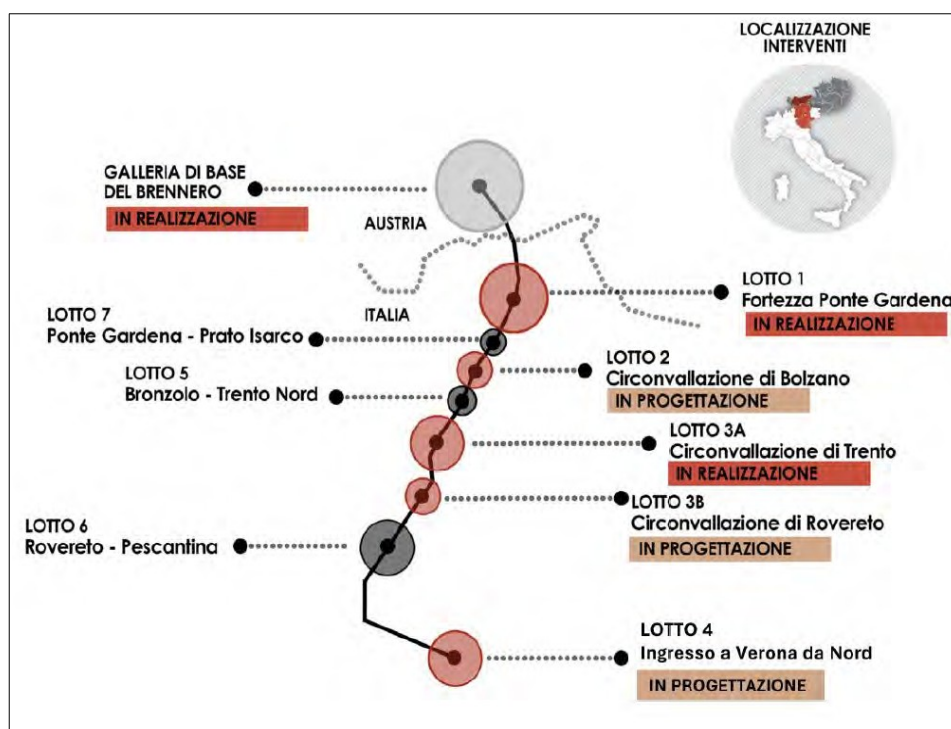


Fig. 7 – Lotti funzionali linea Verona-Fortezza

Nello specifico, il lotto 3B, oggetto della presente osservazione, si colloca in posizione intermedia: a nord confina con il lotto 3A (circonvallazione di Trento), attualmente in corso di realizzazione,

mentre a sud si raccorda con il lotto 6 (tratta Rovereto–Pescantina), per il quale allo stato attuale non risulta ancora definito un livello progettuale compiuto. Più a sud, si inserisce il lotto 4, relativo all'ingresso a Verona da nord, attualmente in fase di progettazione.

Alla luce di tale assetto, si ritiene fondamentale che la definizione progettuale del lotto 3B non venga sviluppata in modo isolato, ma sia invece inquadrata in una visione complessiva e integrata dell'intero sistema infrastrutturale, con particolare riferimento alla necessaria coerenza e continuità con il lotto 6.

In tale prospettiva, appare opportuno promuovere un approccio progettuale improntato all'omogeneità tra i lotti 3B e 6, al fine di individuare soluzioni condivise che consentano, ove possibile, di allontanare dai centri abitati i tratti a raso e di privilegiare soluzioni a minor impatto, anche mediante un maggiore ricorso all'interramento delle infrastrutture.

Tale impostazione risulta particolarmente rilevante per i territori insediati lungo l'asta dell'Adige, dove la continuità delle scelte progettuali può rappresentare un elemento determinante per la riduzione degli impatti ambientali, paesaggistici e antropici sulle comunità locali.

Si chiede pertanto che venga valorizzato, in sede progettuale e valutativa, il principio di continuità e omogeneità tra il lotto 3B e il lotto 6 (Rovereto–Pescantina), riconoscendo a tale coordinamento una funzione strategica non solo sotto il profilo infrastrutturale, ma anche quale opportunità per l'individuazione di soluzioni alternative maggiormente efficaci nella mitigazione degli impatti.

La presente osservazione si pone, quindi, in linea e a supporto delle precedenti, rafforzando la necessità di sviluppare ulteriori alternative progettuali che, attraverso una visione integrata dei lotti, possano contribuire a una più equilibrata e sostenibile configurazione dell'intervento nel suo complesso.

OSSERVAZIONE N. 8

Necessità di definizione di misure compensative materiali e immateriali per la frazione di Marco

Ulteriore riflessione, da valutare con la dovuta ponderazione, attiene al tema delle compensazioni – materiali e immateriali – che dovranno necessariamente interessare la frazione di Marco qualora, all’esito del procedimento, dovessero permanere impatti territoriali, ambientali, antropici e psicologici rispetto all’attuale situazione.

Come già evidenziato nelle precedenti osservazioni, la richiesta principale resta quella di un allontanamento e/o l’interramento del tracciato ferroviario rispetto all’abitato di Marco, in quanto gli impatti attualmente prospettati risultano rilevanti e difficilmente sostenibili sotto molteplici profili.

Tuttavia, nella non auspicata ipotesi in cui, anche a seguito dell’ampliamento e dell’approfondimento dell’analisi multicriteriale, non si pervenga a una ridefinizione progettuale tale da eliminare o ridurre in modo significativo gli impatti diretti e indiretti sulla frazione, risulta essenziale garantire sin da ora una prospettiva chiara, certa e inequivocabile in ordine all’adozione di adeguati strumenti compensativi.

Tali strumenti dovranno essere concepiti in modo da interessare non solo situazioni puntuali o specifiche, ma l’intera collettività locale, in un’ottica di riequilibrio complessivo degli effetti generati dall’opera. In particolare, qualora dovesse permanere – anche in diversa collocazione rispetto all’attuale – un collegamento ferroviario a raso in prossimità dell’abitato, si determinerebbe una sommatoria di elementi detrattori tali da configurare un impatto complessivo difficilmente sostenibile.

In tale scenario, si renderebbe pertanto necessario delineare un sistema di compensazioni equo e proporzionato, fondato su interventi migliorativi capaci di accrescere la vivibilità, l’attrattività e la qualità complessiva della frazione, sia sotto il profilo urbanistico e infrastrutturale, sia sotto quello sociale ed economico.

A ciò si aggiunge una riflessione di carattere più generale: mentre in alcuni territori le scelte progettuali prevedono un significativo interrimento della linea ferroviaria, con conseguente

riduzione degli impatti di superficie, in altri contesti – come quello di Marco – potrebbe determinarsi una concentrazione e un incremento degli impatti, dovuti alla compresenza della linea storica e della nuova infrastruttura ad alta capacità, con un aggravio anche in termini di traffico ferroviario complessivo.

Tale asimmetria impone una particolare attenzione nella definizione delle misure compensative, le quali dovranno tenere conto del disvalore generato non solo a livello puntuale, ma sull'intero territorio interessato dall'intervento.

Le suddette considerazioni dovranno trovare adeguato sviluppo e approfondimento nei successivi livelli di progettazione. Resta tuttavia fin d'ora imprescindibile la necessità di prevedere una metodologia compensativa strutturata, trasparente e condivisa, in grado di garantire un equo bilanciamento tra i benefici dell'opera e gli impatti sostenuti dalla comunità locale.

OSSERVAZIONE N. 9

Impatti vibrazionali, subsidenza indotta e necessità di una carta della sensibilità strutturale degli edifici lungo il tracciato della galleria ferroviaria

Nel contesto della realizzazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto – lotto 3B, con particolare riferimento al tratto ricadente nell'area di Marco, è prevista la realizzazione di una nuova infrastruttura ferroviaria che si sviluppa inizialmente in superficie per poi proseguire in galleria artificiale e successivamente in galleria naturale.

La realizzazione di opere sotterranee di tale rilevanza implica inevitabilmente attività di scavo e consolidamento del sottosuolo che possono determinare impatti vibrazionali significativi e fenomeni di subsidenza indotta, con potenziali effetti sul patrimonio edilizio esistente, sulle infrastrutture e sulle condizioni di comfort della popolazione residente.

Alla luce di tali considerazioni, il Comune ritiene necessario che il progetto venga integrato con un approfondimento tecnico specifico sugli effetti dinamici delle lavorazioni di scavo e sui fenomeni di deformazione del terreno, con particolare riferimento:

- all'abitato di Marco;
- alla zona industriale limitrofa;
- alle aree residenziali e produttive attraversate o indirettamente influenzate dal tracciato della galleria.

Tali approfondimenti risultano indispensabili al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza strutturale, di tutela della popolazione e di prevenzione di potenziali contenziosi legati a danni strutturali o disturbi vibrazionali.

Impatti vibrazionali connessi alle attività di scavo

Le attività di realizzazione di gallerie ferroviarie comportano l'utilizzo di macchinari e tecnologie che generano onde vibrazionali trasmesse nel terreno, le quali possono propagarsi attraverso i diversi strati geologici raggiungendo edifici e infrastrutture presenti nelle aree circostanti.

Tra le principali fonti di vibrazione si annoverano:

- operazioni di scavo con macchine meccanizzate;

- perforazioni e consolidamenti del terreno;
- operazioni di iniezione e stabilizzazione geotecnica;
- eventuali demolizioni o lavorazioni ad elevata energia;
- movimentazione di mezzi pesanti e attrezzature di cantiere.

Le vibrazioni generate durante tali attività possono produrre:

- disturbi percepibili dalla popolazione;
- interferenze con attività produttive sensibili;
- effetti cumulativi su edifici esistenti, in particolare quelli caratterizzati da vulnerabilità strutturale.

Dal punto di vista tecnico, la valutazione degli impatti vibrazionali deve essere condotta facendo riferimento alle principali normative e linee guida internazionali relative alla propagazione delle vibrazioni negli edifici e alle soglie di danno strutturale.

In particolare, risultano rilevanti:

- la norma DIN 4150, che definisce i limiti di vibrazione per la protezione delle strutture edilizie;
- la norma ISO 4866, relativa alla misurazione e alla valutazione delle vibrazioni negli edifici;
- la norma ISO 2631, relativa alla percezione e al comfort delle vibrazioni da parte delle persone.

Alla luce di tali riferimenti normativi, si ritiene necessario che venga predisposto un piano di gestione degli impatti vibrazionali, comprensivo di:

- analisi previsionali delle vibrazioni generate dalle attività di scavo;
- definizione di soglie di attenzione e soglie di allarme;
- sistemi di monitoraggio continuo durante le fasi di cantiere;
- procedure operative per la gestione di eventuali anomalie o eventi imprevisti.

Caratterizzazione geologica e geotecnica del sottosuolo

Un'analisi accurata della propagazione delle vibrazioni richiede la disponibilità di dati diretti relativi alle caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni presenti nell'area di intervento.

Si ritiene pertanto necessario che il progetto venga integrato con:

- campagne di indagine geotecnica in sito;
- prove geofisiche e sismiche;

- prove di laboratorio sui campioni di terreno;
- analisi delle proprietà dinamiche dei terreni.

Tali attività dovranno consentire di definire:

- la stratigrafia del sottosuolo;
- le proprietà elastiche e dissipative dei terreni;
- i meccanismi di propagazione e attenuazione delle vibrazioni.

Censimento e caratterizzazione degli edifici

Parallelamente agli studi geotecnici, risulta necessario effettuare un censimento sistematico degli edifici presenti lungo il tracciato dell'infrastruttura.

Per ciascun edificio dovranno essere raccolte informazioni relative a:

- localizzazione e identificazione catastale;
- dimensioni e orientamento;
- numero di piani;
- periodo di costruzione;
- eventuali interventi strutturali successivi;
- tipologia strutturale (muratura, cemento armato, struttura mista);
- tipologia di fondazione;
- destinazione d'uso dell'edificio;
- eventuale presenza di attività sensibili alle vibrazioni.

Carta della sensibilità strutturale degli edifici

Sulla base delle informazioni raccolte dovrà essere predisposta una carta della sensibilità strutturale degli edifici, finalizzata a classificare il patrimonio edilizio in funzione della sua vulnerabilità rispetto agli impatti vibrazionali e ai fenomeni di deformazione del terreno.

Tale carta dovrà individuare:

- edifici particolarmente vulnerabili;
- edifici di interesse strategico o sensibile;
- classi di edifici a rischio elevato.

La carta della sensibilità strutturale dovrà essere confrontata con le previsioni di impatto vibrazionale generate dal progetto, al fine di individuare eventuali criticità e definire interventi di mitigazione preventiva.

Subsidenza indotta da scavi in sottterraneo

Un ulteriore aspetto di particolare rilievo riguarda i fenomeni di subsidenza indotta, ossia i cedimenti del terreno che possono verificarsi a seguito della realizzazione di scavi sotterranei.

Durante la costruzione di gallerie ferroviarie, la rimozione del materiale dal sottosuolo e la conseguente redistribuzione degli sforzi geostatici possono generare deformazioni del terreno che si manifestano in superficie sotto forma di bacini di subsidenza.

Il fenomeno dipende da diversi fattori:

- caratteristiche geotecniche del terreno;
- profondità della galleria;
- diametro della sezione di scavo;
- tecnologie utilizzate per lo scavo;
- condizioni idrogeologiche.

Per la progettazione e la valutazione dei rischi associati alla realizzazione di gallerie ferroviarie risultano particolarmente rilevanti le indicazioni contenute nelle linee guida dell'International Tunnelling and Underground Space Association, nonché nelle raccomandazioni tecniche del settore ferroviario europeo.

Analisi del bacino di subsidenza e valutazione del rischio

Si ritiene pertanto necessario predisporre uno studio di analisi di rischio dei fabbricati, comprensivo di:

- modellazione del bacino di subsidenza atteso;
- stima dei cedimenti al piano di campagna;
- valutazione delle deformazioni indotte sugli edifici.

Tale studio dovrà consentire di individuare:

- l'estensione del bacino di subsidenza;
- l'entità dei cedimenti previsti;
- il livello di rischio per ciascun edificio.

Monitoraggio ante operam, in corso d'opera e post operam

Al fine di garantire un controllo efficace degli effetti delle lavorazioni, si ritiene necessario predisporre un programma strutturato di monitoraggio, comprendente:

- rilievi e indagini ante operam, per definire lo stato iniziale degli edifici e del terreno;
- monitoraggio in corso d'opera, con sistemi di misura delle vibrazioni e dei cedimenti;
- verifiche post operam, per accertare la stabilizzazione delle condizioni geotecniche.

Prevenzione dei contenziosi e tutela della popolazione

La predisposizione di tali strumenti tecnici e conoscitivi rappresenta un elemento fondamentale anche sotto il profilo amministrativo e giuridico.

La disponibilità di dati oggettivi consente infatti di:

- prevenire contenziosi con i proprietari degli immobili;
- garantire trasparenza nelle procedure;
- tutelare la popolazione residente.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, il Comune ritiene indispensabile che il progetto venga integrato con uno studio approfondito sugli impatti vibrazionali e sui fenomeni di subsidenza indotta, comprensivo della redazione di una carta della sensibilità strutturale degli edifici e della definizione di eventuali misure di mitigazione preventiva.

Si ritiene inoltre opportuno che, nei casi di maggiore vulnerabilità, vengano valutati interventi di protezione preventiva degli edifici prima dell'avvio delle attività di scavo, al fine di ridurre al minimo il rischio di danneggiamenti.

Tali misure risultano fondamentali per garantire:

- la sicurezza degli edifici;
- la qualità della vita della popolazione;
- la corretta gestione delle attività di cantiere;
- la prevenzione di potenziali danni e contenziosi.

OSSERVAZIONE N. 10

Impatti della cantierizzazione sulla viabilità locale e necessità di adeguate compensazioni per il ripristino del manto stradale

Nella documentazione progettuale relativa alla realizzazione della nuova circonvallazione ferroviaria vengono dedicate specifiche sezioni alla fase di cantierizzazione dell'opera, con particolare riferimento alla pianificazione della viabilità che sarà utilizzata dai mezzi impegnati nelle attività di cantiere.

Dalla relazione progettuale emerge come uno degli elementi centrali della pianificazione delle attività di cantiere sia rappresentato proprio dallo studio dei percorsi viari destinati alla movimentazione dei materiali e dei mezzi operativi, individuando un sistema di collegamenti costituito, per quanto concerne il territorio comunale, sia da viabilità ordinaria di interesse locale, sia da viabilità di carattere extraurbano.

Nel progetto viene inoltre evidenziato come i criteri ispiratori della pianificazione della viabilità di cantiere siano orientati alla riduzione dell'impatto sul territorio e sulla popolazione, attraverso scelte progettuali quali:

- la minimizzazione della lunghezza dei percorsi utilizzati dai mezzi di cantiere;
- la riduzione delle interferenze con aree a prevalente destinazione residenziale;
- la preferenza per l'utilizzo di strade caratterizzate da maggiore capacità di traffico.

Tali criteri risultano certamente condivisibili e meritevoli di apprezzamento.

Tuttavia, dalla stessa documentazione progettuale emerge chiaramente come la realizzazione dell'opera comporterà movimentazioni estremamente significative di materiali, sia in uscita dai cantieri – in particolare per quanto riguarda i materiali di scavo – sia in ingresso, con riferimento ai materiali da costruzione, ai prefabbricati, ai conglomerati cementizi e agli inerti necessari alla realizzazione dell'infrastruttura.

Considerata la dimensione, la complessità e la durata dei lavori, appare pertanto evidente che il traffico di mezzi pesanti connesso alle attività di cantiere determinerà inevitabilmente un rilevante incremento delle sollecitazioni sulla rete viaria esistente, con conseguente rischio di deterioramento del manto stradale sia sulla viabilità locale sia sulla viabilità extraurbana interessata dai transiti.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene necessario che venga fin da ora garantita la disponibilità di adeguate risorse economiche finalizzate al ripristino e alla manutenzione straordinaria della viabilità interessata dai transiti di cantiere, riconoscendo all'Amministrazione comunale di Rovereto un equo ristoro degli oneri che inevitabilmente deriveranno dall'usura della rete stradale.

In particolare, si chiede che nel capitolato speciale d'appalto e negli elaborati progettuali dell'opera vengano previste specifiche somme destinate al rifacimento del manto stradale delle tratte interessate dal traffico di cantiere, non soltanto al termine dei lavori ma anche durante le fasi intermedie di realizzazione dell'opera.

Tale previsione appare necessaria al fine di consentire interventi tempestivi di ripristino nei casi in cui il manto asfaltato dovesse subire deformazioni, perdita di planarità o deterioramenti significativi dovuti al transito continuativo dei mezzi pesanti funzionali alla realizzazione dell'infrastruttura.

Si ritiene pertanto opportuno che gli interventi di manutenzione e ripristino possano essere attivati ogniqualvolta si verificano condizioni di degrado della pavimentazione stradale, evitando che il ripristino venga rinviato esclusivamente alla conclusione delle attività di cantiere. L'impresa aggiudicataria dovrà quindi intervenire durante e alla fine del cantiere per garantire condizioni di sicurezza della viabilità locale.

A tal fine, l'Amministrazione comunale provvederà, mediante specifiche interlocuzioni tecniche con i soggetti proponenti, alla definizione di una stima indicativa degli oneri connessi al ripristino della viabilità interessata, sulla base dei tracciati individuati nello studio della viabilità di cantiere.

Di seguito si riporta in termini esemplificativi ma non esaustivi, l'elenco delle principali arterie stradali interessate dai transiti di cantiere, al fine di garantire la piena tutela della funzionalità della rete viaria comunale, fermo restando che le specifiche tratte interessate dovranno essere puntualmente individuate sulla scorta del progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE):

- Strada Statale del Brennero (SS12) → asse principale nord-sud della Vallagarina
- Sistema autostradale A22 casello di Rovereto Sud → nodo critico per accesso/uscita dei mezzi di cantiere
- Viabilità di accesso ai cantieri (area Marco – Rovereto sud)
 - via del Vecchio Alveo
 - via alla Stazione
 - via S. Romedio
 - via Due Novembre

- Viabilità in prossimità delle aree di cantiere principali
 - area del casello di Rovereto Sud
 - zona industriale e comparto produttivo
 - ambito di Marco (imbocco sud)

OSSERVAZIONE N. 11

Valutazione comparativa degli impatti acustici e dei benefici trasportistici derivanti dalla nuova circonvallazione ferroviaria

Gli studi trasportistici contenuti nella documentazione progettuale relativa alla circonvallazione ferroviaria di Rovereto – lotto 3B evidenziano come la nuova infrastruttura rappresenti un elemento strategico per il miglioramento complessivo del sistema ferroviario, contribuendo a rafforzare la funzionalità del corridoio ferroviario e a migliorare le condizioni di esercizio della rete.

In particolare, la nuova infrastruttura viene individuata come una componente fondamentale del sistema di mobilità ferroviaria, finalizzata a garantire una maggiore efficienza della circolazione dei convogli e una migliore separazione tra traffico passeggeri e traffico merci.

Per la comunità di Rovereto e per i territori limitrofi risulta tuttavia necessario evidenziare che la realizzazione della nuova circonvallazione ferroviaria comporterà anche specifici impatti a livello locale, in particolare in alcune tratte nelle quali il tracciato della nuova linea si avvicina agli ambiti abitati.

Tra queste situazioni si segnala in modo particolare il comparto territoriale della località Marco, dove la presenza dell'infrastruttura ferroviaria in superficie o in prossimità dell'abitato potrebbe determinare impatti acustici aggiuntivi rispetto alla situazione attuale, in ragione della nuova configurazione del tracciato e della presenza di infrastrutture ferroviarie e impiantistiche connesse.

Al tempo stesso, non può essere trascurato il fatto che la realizzazione della nuova infrastruttura comporterà benefici ambientali in altri ambiti del territorio comunale, derivanti dalla riduzione del traffico ferroviario in superficie lungo alcune tratte della linea storica, in particolare per effetto dello spostamento di una quota rilevante del traffico merci all'interno della nuova galleria.

In tale contesto appare pertanto opportuno disporre di una valutazione complessiva e comparativa degli impatti acustici nel territorio comunale, al fine di comprendere in modo chiaro il bilancio tra le situazioni di potenziale aggravio e quelle di miglioramento delle condizioni ambientali.

Alla luce di tali considerazioni, si chiede che venga predisposta una rappresentazione comparativa degli impatti acustici nel territorio comunale di Rovereto, basata su indicatori omogenei e supportata da adeguati elaborati grafici e planimetrici, che consenta di confrontare:

- lo scenario attuale, caratterizzato dalla presenza in superficie sia del traffico ferroviario passeggeri sia del traffico merci;
- lo scenario futuro, nel quale il traffico merci risulterà prevalentemente trasferito in sotterraneo mentre il traffico passeggeri continuerà a interessare la linea ferroviaria in superficie.

Tale confronto dovrebbe consentire di quantificare in modo chiaro il differenziale degli impatti acustici nelle diverse aree del territorio comunale, evidenziando sia gli eventuali miglioramenti sia le situazioni nelle quali potrebbero verificarsi incrementi della pressione acustica.

Analogamente, si ritiene opportuno che venga fornita una valutazione comparativa anche con riferimento al miglioramento delle condizioni di regolarità della circolazione ferroviaria, evidenziando i benefici attesi in termini di:

- riduzione delle interferenze tra traffico merci e traffico passeggeri;
- miglioramento della capacità e dell'affidabilità della rete;
- maggiore fluidità della circolazione ferroviaria lungo il corridoio interessato dall'intervento.

Una rappresentazione chiara e comparativa di tali elementi consentirebbe infatti di valutare in modo più completo il bilancio complessivo tra benefici trasportistici e impatti ambientali sul territorio comunale, fornendo un quadro informativo più completo a supporto delle successive fasi progettuali e decisionali.

OSSERVAZIONE N. 12

Istituzione di un tavolo permanente di confronto (osservatorio) con il territorio

Considerata la rilevanza dell'intervento e gli effetti che la realizzazione della nuova infrastruttura ferroviaria potrà determinare sul territorio comunale, si ritiene opportuno prevedere l'istituzione di un tavolo permanente di confronto e coordinamento istituzionale (osservatorio) tra l'Amministrazione comunale e il soggetto attuatore dell'opera.

Il tavolo di confronto dovrebbe coinvolgere in modo continuativo il Comune di Rovereto la Provincia Autonoma di Trento e Rete Ferroviaria Italiana, con l'obiettivo di:

- monitorare l'andamento delle fasi progettuali e realizzative;
- affrontare tempestivamente eventuali criticità connesse alle attività di cantiere;
- garantire una funzione di effettiva e concreta partecipazione, aperta alla cittadinanza, con l'obiettivo di informare in merito agli stati di avanzamento delle singole lavorazioni, oltre a svolgere, così, una valenza didattica e formativa;
- condividere eventuali varianti al progetto che emergeranno in fase di realizzazione dell'opera.

Tale strumento consentirebbe di rafforzare il coordinamento istituzionale e di favorire una gestione condivisa delle problematiche che potranno emergere nel corso della realizzazione dell'opera.

Si precisa che l'osservatorio dovrà essere strutturato in modo dedicato alle problematiche proprie del lotto 3B. In tal senso, si auspica che esso venga definito nella propria organizzazione e nelle modalità operative in funzione delle specifiche esigenze e criticità che interesseranno la tratta denominata "3B".

Tale osservatorio assumerà una valenza rilevante e specifica: se da un lato potrà riprendere i contenuti e le modalità dell'osservatorio già formalizzato tra il Comune di Trento, la Provincia autonoma di Trento e l'ente ferroviario, dall'altro si ritiene necessaria una puntuale declinazione operativa riferita alla tratta 3B, ovvero alla circonvallazione di Rovereto.

Le problematiche connesse a tale tratta presenteranno infatti caratteristiche in parte analoghe a quelle riscontrate nel contesto di Trento, ma anche elementi distintivi legati alle specifiche scelte tecniche adottate per il lotto 3B, che determineranno criticità peculiari e di particolare complessità. Si richiede pertanto l'istituzione di un tavolo permanente di confronto, ovvero di un osservatorio specifico, finalizzato ad affrontare le tematiche di maggiore impatto con particolare riferimento ai territori e ai terreni maggiormente esposti lungo l'asse compreso tra la parte a nord di Serravalle e Besenello.

OSSERVAZIONE N. 13

Proposta di lieve traslazione verso sud del posto di movimento di Marco

Dall'analisi degli elaborati progettuali messi a disposizione nell'ambito del dibattito pubblico emerge che, in corrispondenza dell'abitato di Marco, è previsto un posto di movimento ferroviario, ovvero un tratto di linea caratterizzato dalla presenza di più binari e di apparati di gestione della circolazione che consentono lo scambio, il superamento o la regolazione dei convogli.

Tali infrastrutture risultano normalmente caratterizzate da uno sviluppo lineare significativo, in quanto devono garantire adeguati spazi tecnici per il funzionamento dell'impianto ferroviario e per la sicurezza della circolazione.

Nel caso specifico del progetto relativo alla circonvallazione ferroviaria di Rovereto, la configurazione attualmente rappresentata negli elaborati progettuali evidenzia come la parte settentrionale del posto di movimento si sviluppi in prossimità dell'abitato di Marco, e in particolare in affaccio diretto rispetto ad alcuni edifici residenziali situati lungo via alla Stazione.



Fig. 8 – Caratteristiche e localizzazione del PM a Marco

In altri termini, nella configurazione attualmente proposta i binari e le infrastrutture ferroviarie risultano collocati molto vicino ad alcune abitazioni esistenti, con una conseguente riduzione della distanza tra l'infrastruttura ferroviaria e il tessuto residenziale.

Questa condizione può determinare, nel tempo, una serie di effetti percepiti dalla popolazione residente, tra cui:

- una maggiore percezione della presenza dell'infrastruttura ferroviaria;
- possibili impatti acustici o vibrazionali;
- una riduzione della qualità ambientale percepita dagli abitanti;
- una potenziale diminuzione del valore immobiliare degli edifici prospicienti la linea ferroviaria.

Osservando tuttavia la configurazione territoriale dell'area, si rileva come il contesto immediatamente posto a sud del posto di movimento sia caratterizzato prevalentemente dalla presenza di suoli agricoli, con una densità edilizia significativamente inferiore rispetto alla porzione di territorio situata in prossimità dell'abitato.

Alla luce di tale configurazione territoriale, appare ragionevole valutare una lieve traslazione verso sud dell'intero posto di movimento, ovvero uno spostamento rigido dell'infrastruttura ferroviaria di alcuni metri lungo l'asse nord-sud.

Una traslazione verso sud consentirebbe infatti di ottenere alcuni benefici rilevanti:

- aumentare la distanza tra l'impianto ferroviario e le abitazioni situate lungo via alla Stazione;
- ridurre l'esposizione diretta dei fabbricati residenziali rispetto alla presenza dell'infrastruttura;
- privilegiare, per quanto tecnicamente possibile, la tutela della qualità dell'abitare per i residenti dell'area.

Parallelamente, lo spostamento dell'impianto verso sud comporterebbe una maggiore occupazione di suoli agricoli, che risultano meno sensibili sotto il profilo insediativo rispetto al tessuto residenziale esistente.

In questa prospettiva, la soluzione proposta consentirebbe di ridurre le interferenze con l'abitato senza compromettere in modo significativo l'organizzazione territoriale dell'area, spostando l'infrastruttura verso ambiti meno urbanizzati.

Un ulteriore elemento da considerare riguarda il fatto che l'allontanamento dei binari dalle abitazioni potrebbe contribuire anche a ridurre eventuali effetti indiretti di deprezzamento immobiliare, evitando che i fabbricati esistenti risultino eccessivamente prossimi all'infrastruttura ferroviaria.

Per tali ragioni si chiede che, nelle successive fasi di progettazione, venga valutata sotto il profilo tecnico la fattibilità di una traslazione verso sud del posto di movimento, individuando la soluzione che consenta il miglior equilibrio tra:

- le esigenze funzionali dell'infrastruttura ferroviaria;
- la tutela del contesto insediativo esistente;
- la qualità della vita della popolazione residente.

Tale verifica progettuale consentirebbe infatti di approfondire se una modifica di limitata entità nella posizione dell'impianto possa determinare un miglior inserimento dell'opera nel contesto territoriale, riducendo gli impatti diretti sull'abitato di Marco.

OSSERVAZIONE N. 14

Gestione, prevenzione e monitoraggio delle emissioni polverose derivanti dalle attività di cantiere

La realizzazione delle opere connesse alla circonvallazione ferroviaria di Rovereto – con particolare riferimento all'area dell'abitato di Marco e delle zone limitrofe – richiede una specifica e costante attenzione alla problematica afferente alla produzione e dispersione di polveri derivanti dalle attività di cantiere.

Come noto, il comparto territoriale di Marco sarà interessato da un insieme di lavorazioni infrastrutturali di rilevante entità, tra cui lo spostamento della linea ferroviaria storica, la realizzazione del tratto a raso della nuova circonvallazione ferroviaria, la costruzione della galleria artificiale di imbocco e l'avvio dello scavo della galleria naturale.

Secondo quanto riportato negli elaborati progettuali, la galleria naturale prevista presenta una lunghezza complessiva pari a circa 16 chilometri. È pertanto ragionevole ritenere che una quota significativa del materiale scavato dovrà essere movimentata e trasportata verso l'esterno attraverso il fronte di scavo posto in prossimità dell'imbocco sud della galleria, nell'area di Marco. Tale circostanza comporterà inevitabilmente, per un arco temporale pluriennale, una intensa movimentazione di materiali di scavo e un consistente incremento del traffico di mezzi pesanti, con conseguente produzione e dispersione di polveri di cantiere.

È noto, infatti, che le polveri generate dalle attività di scavo, frantumazione e movimentazione delle terre possono presentare caratteristiche granulometriche e composizioni tali da risultare fastidiose o potenzialmente nocive per la salute umana, in particolare con riferimento alle frazioni più fini di particolato sospeso (PM10 e PM2.5). L'esposizione a tali polveri può determinare effetti negativi sia per i lavoratori impegnati nelle attività di cantiere sia per la popolazione residente nelle aree limitrofe, tra cui irritazioni delle vie respiratorie, aggravamento di patologie respiratorie preesistenti e peggioramento della qualità dell'aria.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene necessario che la progettazione e la gestione operativa del cantiere siano improntate al principio di precauzione sanitaria, principio di carattere generale che impone, in presenza di potenziali rischi per la salute pubblica, l'adozione preventiva di tutte le misure idonee a prevenire o ridurre gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute delle persone.

Tale impostazione risulta coerente con quanto previsto dalla normativa nazionale in materia di tutela ambientale e sicurezza, ed in particolare con le disposizioni del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale, che impone la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera e la salvaguardia della qualità dell'aria, nonché con le disposizioni del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, che prevede specifici obblighi di prevenzione e protezione rispetto all'esposizione dei lavoratori ad agenti aerodispersi.

Alla luce di tali riferimenti normativi e delle caratteristiche dell'intervento, appare pertanto necessario che in tutte le fasi dell'opera – dalla progettazione fino alla gestione operativa del cantiere – siano previste specifiche misure preventive, gestionali e di controllo, finalizzate alla riduzione delle emissioni diffuse di polveri e alla tutela della qualità dell'aria.

In particolare dovranno essere definiti:

- un sistema di monitoraggio ambientale continuativo delle polveri nelle aree interessate dal cantiere e negli ambiti residenziali limitrofi;
- analisi dei venti caratteristici della zona e del possibile aumento delle polveri durante le fasi di cantiere;
- procedure operative per il contenimento delle emissioni diffuse, da applicarsi in tutte le fasi di lavorazione;
- uno specifico Piano di Gestione Ambientale del Cantiere, nel quale siano dettagliatamente individuate le misure tecniche e organizzative atte a limitare la dispersione delle polveri.

La valutazione dell'impatto delle polveri dovrà essere effettuata mediante monitoraggio puntuale e differenziato delle diverse tipologie di particolato, distinguendo tra polveri sedimentabili, polveri sospese e frazioni più fini di particolato, in modo da consentire una corretta valutazione delle condizioni ambientali e l'eventuale attivazione tempestiva di misure correttive.

In tale contesto, si ritiene necessario che il progetto e i successivi piani di gestione del cantiere prevedano, tra le altre, le seguenti misure di mitigazione:

- bagnatura periodica delle piste di cantiere, delle aree di transito e dei cumuli di materiale scavato;
- copertura dei materiali polverulenti durante lo stoccaggio e il trasporto;
- installazione di sistemi di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dalle aree operative;

- imposizione di limiti di velocità per i mezzi di cantiere al fine di ridurre il sollevamento di polveri;
- eventuale installazione di barriere antipolvere o sistemi di confinamento delle aree di lavorazione più esposte;
- utilizzo, ove tecnicamente possibile, di sistemi di carico e movimentazione dei materiali in condizioni protette o parzialmente confinate, quali coperture o tunnel di carico;
- attenta organizzazione della logistica di cantiere, prevedendo percorsi interni asfaltati o stabilizzati e riducendo al minimo la movimentazione non necessaria delle terre.

Inoltre, si ritiene opportuno che le prescrizioni e le misure di prevenzione sopra richiamate non rimangano meri indirizzi operativi, ma siano puntualmente recepite nei documenti contrattuali e nei capitolati di appalto, prevedendo specifici obblighi a carico dell'impresa esecutrice.

In tale prospettiva, le condizioni e le misure operative sopra descritte dovranno essere esplicitamente correlate a un sistema di verifica e controllo, nonché a specifiche penali contrattuali da applicarsi nei confronti dell'impresa nel caso di mancato rispetto delle prescrizioni relative alla gestione delle polveri, al monitoraggio ambientale e alle misure di mitigazione previste.

L'introduzione di un sistema di penali appare infatti uno strumento necessario al fine di garantire l'effettiva attuazione delle misure di tutela ambientale e sanitaria, assicurando che gli obblighi previsti nei documenti progettuali e nei piani di gestione del cantiere trovino concreta applicazione durante tutte le fasi di realizzazione dell'opera.

Si propone inoltre che, in caso di accertate violazioni o di superamento delle soglie di qualità ambientale individuate nell'ambito dei sistemi di monitoraggio, siano previste forme di penalità e compensazione non esclusivamente di carattere economico, ma anche compensazioni territoriali e ambientali a favore delle comunità locali interessate dalle attività di cantiere.

Tali misure compensative potranno consistere, ad esempio, nella realizzazione di interventi di miglioramento ambientale, opere di riqualificazione territoriale o ulteriori interventi di mitigazione ambientale da realizzarsi nelle aree maggiormente esposte agli impatti derivanti dalle attività di cantiere.

L'introduzione di tali strumenti risponde all'esigenza di garantire un equilibrio tra la realizzazione dell'opera infrastrutturale e la tutela della qualità della vita delle comunità locali, rafforzando il principio di responsabilità ambientale e assicurando un adeguato presidio di tutela della salute pubblica e del territorio.

Ciò al fine di garantire all'Amministrazione comunale e alla popolazione residente un adeguato livello di tutela ambientale e sanitaria, posto che la gestione delle emissioni polverose in fase di cantiere rappresenta un aspetto particolarmente sensibile e prioritario, direttamente connesso alla salvaguardia della salute pubblica e delle condizioni di vivibilità del territorio interessato dall'intervento.

OSSERVAZIONE N. 15

Gestione dei flussi di traffico indotti dalle attività di cantiere

La realizzazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto comporterà inevitabilmente una significativa movimentazione di mezzi e materiali connessi alle attività di cantiere. In tale contesto assume particolare rilevanza la tematica relativa alla gestione dei flussi di traffico indotti dal cantiere, con particolare riferimento alla circolazione dei mezzi pesanti e alle conseguenti interferenze con la viabilità locale.

La problematica in questione assume un rilievo significativo soprattutto nelle aree prossime agli ambiti di lavorazione e in particolare nell'area dell'abitato di Marco e nelle zone limitrofe, dove l'intensità delle attività di cantiere potrebbe determinare condizioni di criticità per la circolazione stradale e per la sicurezza della mobilità locale.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene necessario che la gestione del traffico di cantiere venga affrontata mediante uno specifico studio di dettaglio, volto ad analizzare e pianificare in modo organico i flussi di traffico indotti dalle attività di cantiere e a definire puntualmente la gestione della viabilità durante tutte le fasi operative, con indicazione dei percorsi alternativi e delle eventuali interruzioni. Tale studio dovrà essere predisposto, per quanto possibile, in stretto coordinamento con l'Amministrazione comunale, al fine di garantire una corretta integrazione tra le esigenze operative del cantiere e le necessità di tutela della mobilità locale.

In particolare si ritiene opportuno che, nell'ambito della pianificazione delle attività di cantiere, vengano adottate soluzioni organizzative finalizzate a:

- ridurre per quanto possibile il volume complessivo dei flussi di traffico di cantiere, attraverso adeguate forme di ottimizzazione logistica;
- programmare i flussi di mezzi pesanti nelle fasce orarie giornaliere caratterizzate da minori livelli di traffico, al fine di evitare fenomeni di congestione della rete viaria;
- limitare le interferenze con la viabilità esistente, salvaguardando per quanto possibile la funzionalità delle principali direttrici di traffico e la sicurezza della circolazione locale.

Si ritiene inoltre necessario che tali principi non rimangano meri indirizzi operativi, ma siano formalmente recepiti nei documenti contrattuali dell'opera, con particolare riferimento agli atti di gara, al capitolato speciale d'appalto e alla documentazione progettuale.

In tale prospettiva dovranno essere previste specifiche prescrizioni contrattuali a carico dell'impresa esecutrice, volte a garantire:

- la riduzione dei flussi di traffico di cantiere ove tecnicamente possibile;
- la minimizzazione delle interferenze con la viabilità esistente;
- il passaggio dei mezzi di soccorso in ogni fase del cantiere, con la definizione di eventuali percorsi dedicati e con tempi di percorrenza compatibili;
- il rispetto delle modalità organizzative individuate per la gestione della logistica dei trasporti.

Qualora tali prescrizioni non vengano rispettate, dovranno trovare applicazione specifiche penali contrattuali, che non dovranno limitarsi a una mera dimensione economica, ma dovranno prevedere anche forme di compensazione a favore delle comunità territoriali interessate, in relazione ai disagi arrecati dalla gestione non corretta dei flussi di traffico di cantiere.

Si ritiene pertanto opportuno che tali principi trovino adeguata formalizzazione nella configurazione del bando di gara e del capitolato speciale d'appalto, in modo da garantire che la gestione della mobilità connessa al cantiere avvenga nel pieno rispetto delle esigenze di tutela del territorio.

Infine, considerato che allo stato attuale non è possibile definire con assoluta precisione le tempistiche operative delle diverse fasi di cantiere, si ritiene necessario che i flussi di traffico di cantiere e le relative modalità di movimentazione dei mezzi siano preventivamente comunicati all'Amministrazione comunale, con un congruo anticipo.

Ciò al fine di consentire all'Amministrazione stessa di adottare, ove necessario, specifiche ordinanze di regolazione e gestione del traffico, volte a garantire una corretta e razionale organizzazione della circolazione stradale e a prevenire possibili situazioni di criticità per la mobilità locale.

Alla luce di quanto sopra esposto, si chiede pertanto che le indicazioni sopra riportate vengano recepite negli atti di gara, nei documenti contrattuali, nel capitolato speciale d'appalto e nella progettazione dell'opera, al fine di garantire una gestione dei flussi di traffico di cantiere compatibile con le esigenze di tutela della viabilità e della qualità della vita delle comunità locali interessate dall'intervento.

OSSERVAZIONE N. 16

Dinamica trasportistica delle merci nel territorio della Vallagarina e impatti sul Comune di Rovereto

La realizzazione della nuova circolazione ferroviaria di Rovereto avrà un impatto significativo sulla gestione e sul transito delle merci nella Vallagarina, con particolare attenzione al Comune di Rovereto. Il progetto, in cui la maggior parte del traffico merci verrà interrata ad eccezione della frazione di Marco, consente la separazione dei flussi merci da quelli passeggeri, riducendo il transito di mezzi pesanti su strade urbane e periurbane e migliorando la sicurezza e la vivibilità dei centri abitati.

Il traffico merci sarà principalmente indirizzato verso hub strategici, quali l'Interporto di Verona e l'Interporto di Trento (Interbrennero), riducendo la dipendenza dal trasporto su gomma lungo il corridoio del Brennero, attualmente prossimo alla saturazione, e contribuendo al trasferimento modale dalla strada alla ferrovia, in linea con le politiche europee di sostenibilità del trasporto merci e la riduzione delle emissioni in atmosfera.

La nuova circolazione merci integrerà le priorità del corridoio scandinavo-mediterraneo della rete TEN-T, garantendo:

1. L'integrazione tra i poli industriali e commerciali del Nord-Est con i principali mercati europei;
2. La riduzione dei tempi e dei costi logistici complessivi, migliorando l'efficienza della catena distributiva;
3. La decongestione delle infrastrutture locali e la minimizzazione dei rischi di interferenze tra traffico merci e traffico passeggeri;
4. La possibilità di pianificare sviluppi urbanistici e territoriali sostenibili, favorendo una maggiore qualità della vita nelle aree urbane interessate.

Per la realtà locale del Comune di Rovereto, appare fondamentale disporre di un approfondimento della dinamica del traffico merci lungo la Vallagarina, con dati aggiornati su quantità di merci movimentate, frequenze di transito e tipologie di materiale trasportato, al fine di:

- valutare l'impatto diretto sulle aziende industriali, artigianali e commerciali locali;

- prevedere eventuali adattamenti infrastrutturali o logistici a supporto delle realtà produttive;
- garantire che il trasferimento modale non comporti penalizzazioni per il settore economico della Vallagarina, ma anzi possa creare nuove opportunità di sviluppo;
- integrare la pianificazione dei flussi merci con la sostenibilità ambientale, limitando l'inquinamento acustico, atmosferico e la pressione sulla viabilità urbana e rurale.

Si richiede che la valutazione sia realizzata sia su base qualitativa, per evidenziare gli effetti sulla logistica, sulla sicurezza e sull'operatività delle aziende, sia su base quantitativa, per stimare volumi di traffico, capacità dei corridoi ferroviari e ricadute sui principali poli produttivi.

Inoltre, si auspica che il soggetto proponente preveda meccanismi di monitoraggio e aggiornamento periodico dei dati relativi al traffico merci, così da consentire all'Amministrazione comunale e agli enti preposti di verificare gli effetti reali dell'infrastruttura e predisporre eventuali interventi correttivi o misure di compensazione.

Si sottolinea infine l'opportunità di contestualizzare i benefici del progetto anche dal punto di vista territoriale, economico e sociale, individuando modalità di integrazione tra le nuove infrastrutture e le attività produttive locali, con l'obiettivo di valorizzare la Vallagarina come area logisticamente efficiente e competitiva nel contesto nazionale ed europeo.

OSSERVAZIONE N. 17

Sicurezza, riqualificazione urbana e prospettive di mobilità integrata tra traffico merci e passeggeri

Il tema della circonvallazione ferroviaria di Rovereto va affrontato con uno sguardo ampio, che non si limiti alla sola funzione tecnica dell'opera ma consideri anche le ricadute sulla città e sul territorio nel suo complesso.

Nel progetto attuale emerge chiaramente come la nuova infrastruttura sia pensata principalmente per il traffico merci lungo l'asse del Brennero. Tuttavia, non si può ignorare che sulla stessa linea continuerebbero a transitare anche convogli passeggeri. Questa compresenza pone alcune criticità: la convivenza tra treni merci e passeggeri tende infatti a ridurre l'efficienza complessiva della rete e, soprattutto, introduce elementi di rischio maggiori, considerando anche il passaggio di merci pericolose. Tali aspetti diventano ancora più delicati nei tratti in galleria, dove la sicurezza deve rappresentare una priorità assoluta.

Accanto a queste considerazioni tecniche, emerge però una riflessione di carattere urbano. In passato era stata ipotizzata una soluzione che prevedeva il tracciato ferroviario passeggeri a una quota interrata, circa 15 metri sotto il livello del terreno. Una scelta di questo tipo avrebbe un valore che va ben oltre l'infrastruttura in sé: consentirebbe infatti di ricucire parti della città oggi separate dalla ferrovia, in particolare l'ambito di Sacco San Giorgio con il resto dell'abitato. Si tratterebbe di un intervento capace di migliorare la qualità urbana, restituire spazi alla città e avviare un processo di rigenerazione di aree oggi penalizzate dal passaggio dei treni.

Proprio per questo, desta qualche perplessità il fatto che la progettazione attuale, pur concentrandosi sul traffico merci, non prenda in considerazione in alcun modo la riqualificazione della linea storica. Non si parla, ad esempio, di un possibile interramento né di una ridefinizione complessiva del tracciato esistente. È un limite significativo, perché rischia divincolare il futuro della città a scelte parziali, senza lasciare spazio a una visione più evoluta e integrata.

Da qui nasce l'esigenza di ribadire un principio importante: la realizzazione della circonvallazione merci non deve precludere ulteriori sviluppi progettuali. Al contrario, dovrebbe essere concepita

come un primo passo, capace di aprire la strada a interventi successivi di riqualificazione urbana e infrastrutturale.

In questa prospettiva, assume particolare rilevanza anche il tema dei collegamenti con il territorio circostante, in particolare verso la Busa e l'area dell'Alto Garda. Garantire connessioni efficienti e sostenibili in questa direzione significa rafforzare il ruolo di Rovereto all'interno di un sistema territoriale più ampio, favorendo una mobilità integrata e coerente con gli obiettivi ambientali.

In conclusione, la riflessione proposta non mette in discussione l'utilità della circonvallazione, ma invita a considerarla all'interno di una visione più ampia: una visione che tenga insieme sicurezza, efficienza, qualità urbana e sviluppo sostenibile, senza chiudere la porta a future opportunità di trasformazione della città.

OSSERVAZIONE N. 18

Interferenze tra aree di cantiere, depositi di smarino e viabilità del casello autostradale di Rovereto Sud

Dalla lettura della documentazione progettuale e delle planimetrie emerge con evidenza che, in prossimità del casello autostradale di Rovereto Sud, sono previste estese aree di cantiere destinate sia all'accantieramento sia alla realizzazione di depositi temporanei per il materiale di scavo (smarino).

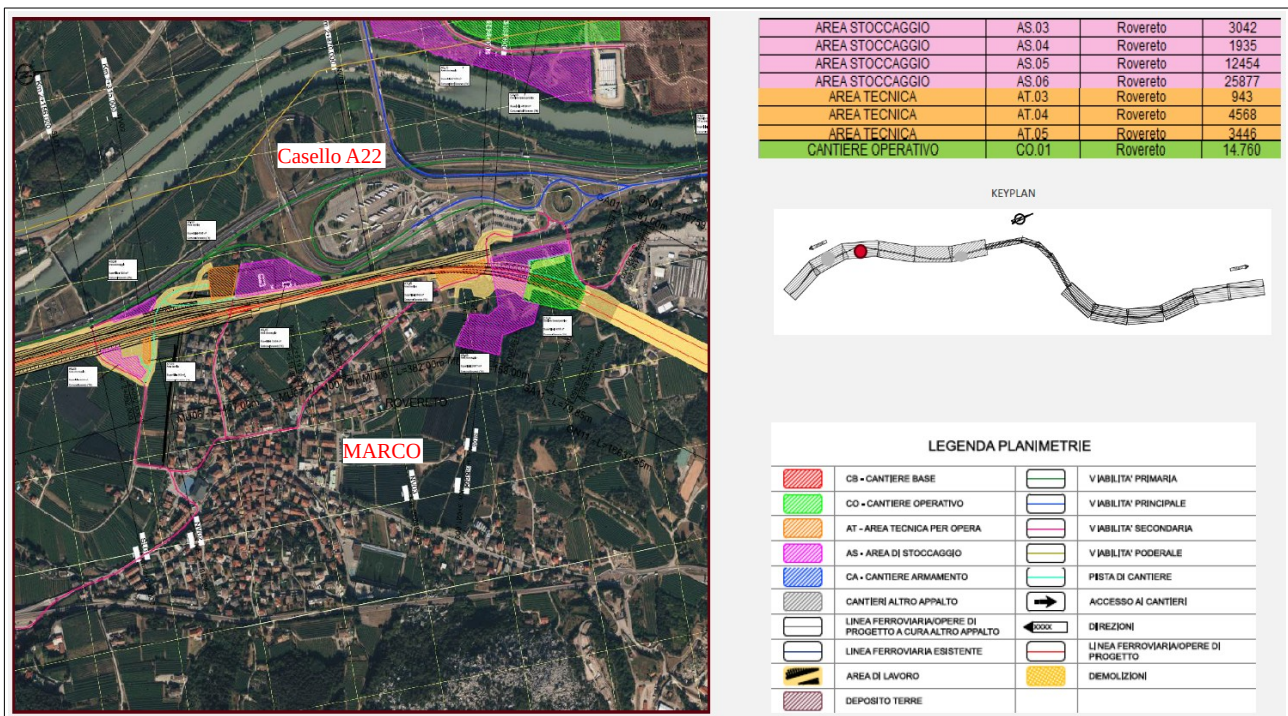


Fig. 9 – Aree di cantierizzazione nel contesto del casello A22 “Rovereto sud” e dell’abitato di Marco

Tali aree interessano numerosi suoli, anche privati, collocati a margine o nelle immediate vicinanze del sistema viabilistico che garantisce l’accesso e il recesso dal casello autostradale. Parallelamente, si prevede che il materiale scavato venga movimentato e trasportato utilizzando la medesima rete viaria che serve il casello.

Questa configurazione determina una sovrapposizione funzionale tra traffico ordinario e traffico di cantiere, con conseguenze potenzialmente rilevanti.

In particolare, si evidenzia che:

- il casello autostradale di Rovereto Sud rappresenta già oggi un nodo critico, soprattutto nei periodi di maggiore afflusso turistico, caratterizzato da elevati volumi di traffico e frequenti condizioni di saturazione;
- l'introduzione di mezzi pesanti legati alle attività di cantiere (trasporto materiali, accessi e recessi continui) comporterà inevitabilmente un incremento significativo dei flussi veicolari;
- la compresenza di traffico turistico, traffico locale e traffico di cantiere potrà generare rallentamenti, code e situazioni di congestione anche rilevanti.

Ne deriva che l'attuale impostazione progettuale rischia di produrre interferenze critiche non solo per la funzionalità del casello, ma anche per:

- la mobilità quotidiana dei residenti;
- l'accessibilità turistica del territorio;
- l'efficienza stessa delle attività di cantiere.

Si deve inoltre considerare che eventuali situazioni di congestione o blocco potrebbero avere effetti a catena, con ripercussioni sia sulla viabilità locale sia sulla rete autostradale, generando disservizi diffusi e potenzialmente anche criticità sotto il profilo della sicurezza.

È quindi evidente che la sovrapposizione tra le attività di cantiere e i flussi veicolari esistenti, in un nodo già strutturalmente sollecitato, rappresenta un elemento di forte criticità che deve essere affrontato in modo preventivo e approfondito.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene necessario che il progetto venga integrato con una valutazione dettagliata delle interferenze viabilistiche, che consideri in modo puntuale:

- i flussi di traffico attuali, con particolare riferimento ai picchi stagionali;
- i volumi di traffico aggiuntivo generati dal cantiere;
- le modalità di accesso e uscita dei mezzi di cantiere;
- la localizzazione e l'estensione delle aree di deposito e lavorazione;
- gli effetti cumulativi sulla rete viaria e sul casello autostradale.

Tale analisi dovrà essere sviluppata sia sotto il profilo temporale (diverse fasi di cantiere) sia sotto il profilo spaziale (interazione tra aree operative e viabilità esistente), al fine di individuare le soluzioni più idonee a ridurre le interferenze.

In particolare, si chiede che vengano valutate e adottate misure quali:

- la riorganizzazione delle aree di cantiere, evitando per quanto possibile la concentrazione in prossimità del casello;
- l'individuazione di percorsi dedicati ai mezzi di cantiere, separati dai flussi ordinari;
- la programmazione dei trasporti in fasce orarie a minore intensità di traffico;
- eventuali interventi di adeguamento o potenziamento della viabilità esistente;
- sistemi di gestione dinamica del traffico e monitoraggio continuo delle condizioni di circolazione.

Si evidenzia infine che la mancata gestione preventiva di tali criticità potrebbe determinare un duplice effetto negativo:

- da un lato, un grave disservizio per residenti e utenti dell'infrastruttura autostradale, in particolare nei periodi turistici;
- dall'altro, un rallentamento e una minore efficienza delle attività di cantiere, con possibili ricadute anche sui tempi di realizzazione dell'opera.

Pertanto, con la presente osservazione si richiede che tali aspetti vengano analizzati e risolti già nelle fasi progettuali preliminari, al fine di evitare situazioni di congestione, blocchi della viabilità e criticità operative, garantendo un equilibrio tra esigenze di cantiere e funzionalità del nodo autostradale di Rovereto Sud.

OSSERVAZIONE n. 19

Transito dei mezzi di cantiere su viadotti esistenti e necessità di monitoraggio strutturale

Dalla lettura della documentazione progettuale si apprende che i mezzi pesanti funzionali alle attività di cantiere utilizzeranno, per le operazioni di accesso e movimentazione dei materiali, anche importanti infrastrutture viarie sopraelevate di competenza comunale.

In particolare, si richiama il viadotto che collega l'area del casello autostradale di Rovereto Sud con i territori comunali limitrofi, tra cui Mori e Ala, infrastruttura che riveste un ruolo strategico per la mobilità locale e sovracomunale.

Per conoscenza diretta dello stato delle opere, si evidenzia come tali strutture siano già attualmente interessate da interventi di manutenzione periodica, con particolare riferimento a componenti sensibili quali:

- i giunti di dilatazione;
- i dispositivi di appoggio (giunti e sistemi di sostegno delle strutture portanti).

L'incremento significativo del traffico pesante legato alle attività di cantiere, caratterizzato da carichi ripetuti e intensivi, è suscettibile di determinare un'accelerazione dei fenomeni di usura e degrado di tali elementi strutturali, con possibili ripercussioni sulla durabilità e sulla sicurezza complessiva dell'infrastruttura.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene necessario prevedere, già in fase progettuale, un approccio preventivo e strutturato che garantisca la tutela delle opere esistenti.

In particolare, si chiede:

- l'attivazione di un monitoraggio strutturale continuo, da effettuarsi in fase ante operam, in corso d'opera e post operam, finalizzato a verificare lo stato di conservazione delle strutture e l'eventuale insorgenza di criticità;
- la definizione di un piano di controllo specifico per gli elementi maggiormente sollecitati, con particolare riferimento ai giunti di dilatazione e ai dispositivi di appoggio;
- la previsione di interventi manutentivi tempestivi, qualora si evidenzino fenomeni di degrado accelerato riconducibili al traffico di cantiere;

- l'assunzione, da parte del soggetto attuatore dell'opera, di tutti gli oneri diretti e indiretti connessi al monitoraggio, alla manutenzione straordinaria e, ove necessario, alla sostituzione degli elementi strutturali compromessi.

Tale impostazione risulta fondamentale al fine di garantire nel tempo adeguati livelli di sicurezza, funzionalità e durabilità delle infrastrutture esistenti, evitando che le attività di cantiere possano determinare un deterioramento anticipato delle stesse.

In conclusione, si ribadisce la necessità che il progetto preveda esplicitamente misure di tutela delle infrastrutture viarie coinvolte, assicurando un equilibrio tra esigenze di cantiere e salvaguardia del patrimonio pubblico esistente.

OSSERVAZIONE n. 20

Problematiche geologiche e idrogeologiche connesse agli scavi in galleria – collaborazione con Fondazione Museo Civico di Rovereto

Con riferimento alla documentazione progettuale e agli studi sinora condotti dall'ente ferroviario, si rileva come la tematica relativa agli scavi in galleria assuma un rilievo significativo sotto il profilo geologico e idrogeologico. Tali interventi, infatti, comportano potenziali interferenze con gli equilibri del sottosuolo, con particolare riguardo alla stabilità dei versanti, alla circolazione delle acque sotterranee e agli eventuali fenomeni di subsidenza o drenaggio indotto.

Alla luce di quanto sopra, si evidenzia l'opportunità di approfondire ulteriormente tali aspetti mediante un approccio integrato che non si limiti alle sole verifiche tecniche progettuali, ma che includa anche contributi di carattere scientifico e di ricerca.

In tal senso, si segnala che la Fondazione Museo Civico di Rovereto dispone di consolidate competenze tecnico-scientifiche nell'ambito delle discipline geologiche e ambientali, ha una consolidata esperienza di tipo ambientale sul territorio e dispone dati relativi alla falda, avendo condotto per molti anni analisi idrogeologiche sulla stessa. Risulta pertanto un soggetto qualificato con cui attivare forme di collaborazione.

Si ritiene quindi opportuno che, nel prosieguo dell'iter di studio e progettazione, l'ente ferroviario valuti la possibilità di instaurare un rapporto di collaborazione con la suddetta Fondazione, anche al fine di sviluppare analisi di maggiore dettaglio e studi specialistici che possano contribuire a una più completa valutazione degli impatti geologici e idrogeologici dell'opera, nonché dei potenziali rischi di frana, in affiancamento all'utilizzo dei dati aggiornati messi a disposizione da ISPRA e dagli enti provinciali.

OSSERVAZIONE n. 21

Valutazioni sul transito di merci pericolose sulla nuova infrastruttura ferroviaria

Nell'ambito della realizzazione del nuovo collegamento ferroviario previsto nel territorio del Comune di Rovereto, si evidenzia la necessità di considerare con particolare attenzione i profili connessi al trasporto ferroviario di merci pericolose, potenzialmente idonee a generare impatti rilevanti sulla sicurezza pubblica e sull'ambiente.

A livello normativo, tali trasporti risultano disciplinati da specifici riferimenti, tra cui il RID (Regolamento concernente il trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose), nonché dalle disposizioni europee e nazionali in materia di sicurezza ferroviaria e gestione del rischio.

Alla luce di quanto sopra, si formula la presente osservazione affinché, nelle successive fasi progettuali e autorizzative, venga garantito il pieno rispetto delle normative vigenti, nonché l'adozione delle più avanzate e restrittive misure di prevenzione e mitigazione del rischio.

In particolare, si richiede che:

- siano effettuate valutazioni di rischio specifiche relative al transito di merci pericolose, con riferimento ai possibili scenari incidentali (sversamenti, incendi, esplosioni);
- venga analizzata la prossimità del tracciato ferroviario ai centri abitati, con particolare riguardo alla tutela della popolazione residente;
- siano previste adeguate misure di presidio e sicurezza, sia di tipo infrastrutturale (barriere, sistemi di contenimento, tecnologie di monitoraggio) sia di tipo gestionale;
- siano definiti piani di emergenza e di intervento coordinati con le autorità competenti, al fine di garantire tempestività ed efficacia in caso di sinistro;
- venga assicurato un sistema continuo di monitoraggio e controllo dei transiti e delle condizioni di sicurezza.

Si ritiene altresì opportuno che venga adottato un approccio improntato al principio di massima precauzione, applicando non solo i requisiti minimi normativi, ma anche le migliori pratiche e gli standard più avanzati in materia di sicurezza del trasporto ferroviario di sostanze pericolose.

L'obiettivo è quello di garantire un elevato livello di tutela per la comunità locale e per l'ambiente, prevenendo situazioni che, in caso di incidente, potrebbero determinare rilevanti condizioni di rischio e danno nei confronti dei centri abitati e del territorio circostante.

OSSERVAZIONE n. 22

Coerenza delle opere con la pianificazione urbanistica comunale

Fatte salve le premesse riportate al paragrafo 2 (“Inquadramento urbanistico”) e considerata la non necessità di verificare la conformità della circonvallazione ferroviaria con gli strumenti di pianificazione locale, si ritiene comunque necessario evidenziare che alcune scelte progettuali — afferenti perlopiù alla realizzazione di opere complementari, quali la sottostazione elettrica di Marco e le opere di pompaggio acque in galleria in località Baldresca a Rovereto— potrebbero essere oggetto di approfondimento, al fine di ridurre l’esigenza di modificare l’assetto urbanistico previsto dalla pianificazione locale vigente.

Tale aspetto appare evidente nel caso dell’opera di pompaggio in loc. Baldresca (*Fig. 10*) in quanto dalla lettura dei documenti di progetto risulta evidente la sua interferenza con le previsioni infrastrutturali del piano regolatore comunale. Dalla lettura dei documenti e delle cartografie del PRG vigente (*Fig. 11*), emerge come l’area svolga un ruolo strategico per la realizzazione di importanti connessioni viarie che la città di Rovereto attende da molti anni. Il collegamento est-ovest costituisce infatti uno degli elementi di fragilità del sistema viabilistico locale, sia a nord che a sud della stazione ferroviaria. La necessità di realizzare nuovi tratti stradali a servizio dell’impianto di pompaggio potrebbe essere colta come un’opportunità per completare il tracciato di via della Roggia fino a ridosso della linea ferroviaria, senza compromettere la realizzazione del sottopasso veicolare previsto in cartografia e il collegamento con via Lungo Leno Sinistro.

In termini di approccio, si ritiene necessario evidenziare un principio generale: se un’opera funzionale alla circonvallazione ferroviaria assicura la coerenza con la pianificazione urbanistica comunale, la stessa risulterà meno "estranea" al contesto territoriale interessato. In quest’ottica, la realizzazione o il completamento di un’opera prevista dal PRG potrebbe essere finanziata attraendo una quota parte delle risorse che il progetto della circonvallazione mette a disposizione per le opere compensative.

Nel caso specifico della Baldresca, la costruzione dell'impianto di pompaggio non dovrebbe ostacolare la fattibilità del futuro sottopasso veicolare, che potrebbe essere realizzato in un secondo momento mediante finanziamenti certi.



Fig. 10 – Soluzione infrastrutturale – Stazione di pompaggio acque in galleria - Loc. Baldresca Rovereto

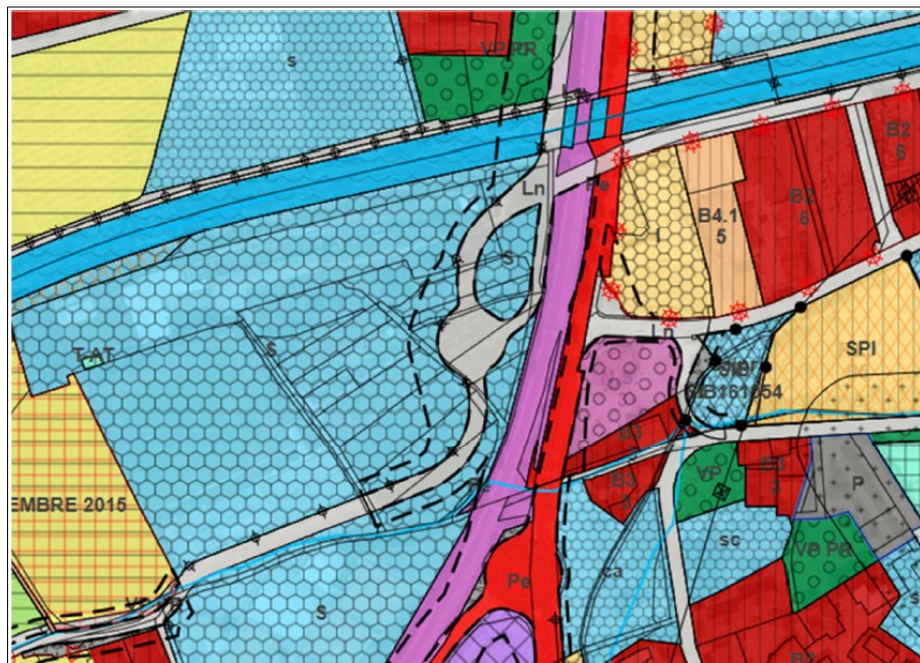


Fig. 11 – Sistema Insediativo e infrastrutturale del PRG del Comune di Rovereto – Loc. Baldresca

Per quanto riguarda la sottostazione di Marco, la questione assume una connotazione prevalentemente paesaggistica. Il progetto prevede un nuovo tracciato stradale in prossimità di via Vecchio Alveo, necessario per garantire l'accesso alla sottostazione e agli edifici esistenti a seguito della chiusura del sottopasso di via alla Stazione (*Fig. 12*).



Fig. 12 – Estratto relazione di progetto – Sottostazione elettrica in loc. Marco e opere infrastrutturali complementari

Fatti salvi gli approfondimenti tecnici eseguiti dai progettisti — che non si intendono qui sostituire con valutazioni sommarie — si suggerisce di valutare lo spostamento a nord dell'area destinata alla sottostazione elettrica, per ricomprenderne il sedime tra il rilevato ferroviario e lo svincolo autostradale. Tale soluzione, qualora compatibile con le esigenze di spazio (circa 7.500 mq), produrrebbe una sola frattura rispetto alle proprietà esistenti. Tale confine potrebbe essere

adeguatamente mascherato e, per l'accesso all'area, potrebbe essere utilizzato il sottopasso di via alla Stazione, opportunamente potenziato. Si eviterebbe così la realizzazione di una nuova strada, mantenendo inalterato l'attuale confine tra l'insediamento urbano e gli spazi aperti a destinazione agricola.



Fig. 13 – Suggerimento paesaggisticamente compatibile con la pianificazione locale

OSSERVAZIONE N. 23

Principi generali di riferimento per la progettazione ferroviaria

La progettualità predisposta, seppur a livello preliminare, evidenzia in modo chiaro il rispetto delle normative vigenti in materia di progettazione ferroviaria. Tuttavia, si ritiene opportuno richiamare alcuni principi fondamentali ai quali le successive fasi progettuali dovranno ispirarsi.

In primo luogo, si sottolinea la necessità di impiegare le migliori tecnologie attualmente disponibili in materia di alta capacità e alta velocità, al fine di garantire il massimo livello di prestazione infrastrutturale consentito dallo stato dell'arte tecnico-scientifico. Ciò con l'obiettivo di assicurare standard elevati di sicurezza, nonché condizioni ottimali di efficacia ed efficienza tecnologica, in coerenza con le disposizioni normative di settore.

In secondo luogo, si evidenzia che la progettualità dovrà garantire una proattiva integrazione con il sistema dei trasporti locali, con particolare riferimento alla mobilità di breve raggio e al traffico pseudo-metropolitano di superficie. L'infrastruttura ad alta capacità, infatti, non dovrà in alcun modo compromettere o ridurre la regolarità e l'efficienza del trasporto locale, ma al contrario dovrà concorrere allo sviluppo di una filiera della mobilità sostenibile, favorendo l'interconnessione tra i diversi livelli di servizio.

In terzo luogo, si ritiene opportuno prevedere, per quanto possibile, una chiara separazione tra il traffico merci e il traffico passeggeri, al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza, soprattutto in relazione ai transiti più sensibili. In particolare, considerata anche la possibile presenza di trasporti di merci pericolose, si auspica che il traffico merci venga indirizzato su tracciati o contesti il più possibile distanti dai centri abitati, così da minimizzare i rischi e assicurare le migliori condizioni attuative dell'intervento.

In relazione a quest'ultimo punto, si chiede che vengano quantificati puntualmente il numero di treni giornalieri previsti sull'infrastruttura ferroviaria nello scenario di progetto, distinti per tipologia (merci/passeggeri).

Osservazioni afferenti la sostenibilità **AMBIENTALE**

OSSERVAZIONE N. 24

Immanenza del principio di precauzione e di cautela nella fase autorizzativa e nelle valutazioni di impatto ambientale dell'opera

L'Amministrazione comunale ritiene necessario formulare una osservazione di carattere metodologico e meta-metodologico in relazione all'opera in oggetto, richiamando espressamente il principio di precauzione, quale principio trasversale capace di attraversare e informare diverse discipline, tra cui il diritto amministrativo, il diritto ambientale e la tutela della salute.

L'intervento previsto, per sua natura, dimensione e complessità, assume un rilievo determinante, risultando idoneo a generare impatti significativi su molteplici componenti sensibili, tra cui quelle ambientali e quelle afferenti alla salute umana. In particolare, si evidenziano potenziali criticità connesse alle vibrazioni indotte, alla diffusione di polveri, nonché al disagio psicologico che potrà interessare la popolazione, con particolare riferimento alla frazione di Marco, direttamente esposta alle attività di cantiere.

L'opera, il cui valore è attualmente stimato in circa 2,4 miliardi di euro, sarà oggetto di valutazione nell'ambito dei procedimenti autorizzativi previsti, con specifico riferimento alla conferenza dei servizi e alle procedure di valutazione di impatto ambientale.

In tale contesto, si richiama la necessità di porre al centro dell'azione amministrativa e progettuale il principio giuridico di cautela e di precauzione, quali principi fondamentali di riferimento.

In tal senso, merita ricordare che il principio di precauzione nasce e si sviluppa nel campo ambientale. La Dichiarazione di Rio del 1992, incentrata su ambiente e sviluppo sostenibile, enuncia e indirizza gli obblighi delle nazioni, riconoscendo come fondamentali i principi di causalità e di prevenzione, e definendo quali presupposti per uno sviluppo sostenibile la riduzione di atteggiamenti o azioni di consumo territoriale non sostenibile. La stessa Dichiarazione fornisce una prima definizione del principio precauzionale, laddove stabilisce che, al fine di proteggere l'ambiente, gli Stati applicheranno largamente, secondo le loro capacità, il principio di precauzione e che, in caso di rischio di danno grave o irreversibile, l'assenza di certezza scientifica assoluta non deve costituire motivo per rinviare l'adozione di misure adeguate ed efficaci dirette a prevenire il degrado ambientale (Principio n. 15).

Il Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea, all'articolo 191, pone il principio di precauzione tra i fondamenti della politica ambientale dell'Unione, affermando che essa si basa, tra gli altri, sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, nonché sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente. In tale prospettiva, laddove sussista una minaccia per gli interessi tutelati, devono essere adottate misure appropriate volte ad impedire che tali rischi si concretizzino.

Anche l'ordinamento nazionale ha recepito tale principio, in particolare con il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Codice dell'Ambiente), che lo richiama tra i principi generali dell'azione ambientale e ne impone l'applicazione in presenza di pericoli anche solo potenziali per la salute umana e per l'ambiente, assicurando un elevato livello di protezione.

Ne discende che il principio di precauzione impone alle autorità competenti, nella fattispecie all'ente ferroviario, di adottare misure appropriate al fine di prevenire e scongiurare rischi potenziali per la salute pubblica, per la sicurezza e per l'ambiente, anche in assenza di piena certezza scientifica circa l'effettiva esistenza e la gravità degli stessi. In presenza di dati scientifici insufficienti, non conclusivi o incerti, ma comunque indicativi di un possibile pericolo, l'azione pubblica deve orientarsi verso una prevenzione anticipata, senza attendere il consolidamento delle conoscenze scientifiche.

Il principio di precauzione si distingue pertanto dal principio di prevenzione, in quanto opera in presenza di rischi ipotetici ma plausibili, mentre la prevenzione interviene su rischi già noti e dimostrati. Esso deve tuttavia essere applicato in modo non arbitrario, ma fondato su adeguate analisi del rischio, secondo criteri di proporzionalità e finalizzato a garantire un elevato livello di tutela, senza perseguire un irraggiungibile rischio zero.

Alla luce di quanto sopra, l'Amministrazione comunale ritiene che il principio di precauzione debba trovare piena e rigorosa applicazione nella fase attuale del dibattito pubblico, che rappresenta il momento preliminare più idoneo per orientare le scelte progettuali. Ciò assume particolare rilievo anche in considerazione del fatto che, allo stato, non risulta ancora definito un progetto di fattibilità tecnico-economica completo, ma è presente un documento di fattibilità delle alternative progettuali. Pertanto, nell'ambito delle successive fasi autorizzative e, in particolare, della valutazione di impatto ambientale, dovranno essere analizzati in modo puntuale e approfondito, secondo il principio di precauzione, tutti i rischi potenziali connessi alla realizzazione dell'opera, anche con

riferimento agli effetti di medio e lungo periodo, con particolare attenzione agli impatti che potranno interessare la popolazione residente nella frazione di Marco e nei territori limitrofi.

Alla luce del richiamato principio di precauzione, si ritiene necessario che lo stesso trovi una declinazione concreta, puntuale e operativa nell'ambito delle successive fasi procedurali, con particolare riferimento alla valutazione di impatto ambientale e alla definizione del progetto di fattibilità tecnico-economica.

In tale prospettiva, si individuano i principali ambiti rispetto ai quali dovrà essere condotta un'attenta analisi dei rischi, anche solo potenziali, accompagnata dalla previsione di idonee misure preventive, mitigative e correttive:

- Inquinamento da polveri e qualità dell'aria

Dovrà essere oggetto di approfondita valutazione il rischio connesso alla dispersione di polveri, sia in fase di scavo (in particolare per la realizzazione della galleria naturale e artificiale), sia nelle operazioni di movimentazione dei materiali. Anche in presenza di dati non conclusivi, dovranno essere adottate misure cautelative avanzate per limitare l'esposizione della popolazione e prevenire effetti sulla salute.

- Impatto vibrazionale e stabilità degli edifici

Le vibrazioni indotte dalle lavorazioni e dal traffico ferroviario dovranno essere analizzate in termini precauzionali, considerando non solo gli effetti strutturali sugli edifici, ma anche quelli percepiti dalla popolazione. In presenza di incertezze, dovranno essere previste soglie conservative e sistemi di monitoraggio continuo, con attivazione immediata di misure correttive.

- Subsidenza e interferenze con le matrici geologiche e idrogeologiche

Dovranno essere attentamente valutati i possibili fenomeni di subsidenza indotta e le interferenze con le falde acquifere, anche in presenza di quadri conoscitivi non pienamente definiti. Il principio di precauzione impone, in tali casi, di adottare scenari di rischio prudenziali e di predisporre misure atte a prevenire alterazioni irreversibili del sistema idrogeologico.

- Interferenze con le risorse idriche e con le sorgenti

Dovrà essere verificata ogni possibile interferenza con sistemi di approvvigionamento idrico, falde e sorgenti, anche indiretta o differita nel tempo. In presenza di incertezza

scientificamente, dovranno essere adottate soluzioni progettuali che minimizzino il rischio di contaminazione o alterazione qualitativa e quantitativa della risorsa.

- Impatto acustico e qualità della vita

Gli impatti acustici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, dovranno essere valutati secondo un approccio precauzionale, considerando anche effetti cumulativi e di lungo periodo. Dovranno essere adottate misure mitigative anche oltre i limiti minimi normativi, qualora sussistano potenziali effetti negativi sulla popolazione.

- Impatto psicologico e benessere della popolazione

Dovrà essere considerato, in modo esplicito, il potenziale impatto psicologico derivante dalla presenza prolungata del cantiere, dalle trasformazioni del territorio e dalla percezione del rischio. Anche in assenza di parametri scientifici pienamente consolidati, il principio di precauzione impone di riconoscere tali effetti e di prevedere misure di accompagnamento, informazione e supporto alla popolazione.

- Rischi per la salute pubblica

Tutti gli impatti ambientali sopra richiamati dovranno essere letti in chiave integrata rispetto alla tutela della salute, considerando anche esposizioni cumulative e prolungate. In presenza di incertezze, dovranno essere privilegiate soluzioni progettuali e gestionali orientate alla massima tutela possibile.

- Gestione delle terre e rocce da scavo e potenziali contaminazioni

Dovrà essere valutato il rischio connesso alla presenza di materiali contaminati o alla possibile alterazione chimica dei materiali di scavo, anche in relazione all'utilizzo di additivi. In assenza di certezza, dovranno essere adottate procedure di controllo e gestione particolarmente rigorose.

- Rischi connessi alla cantierizzazione prolungata

La durata pluriennale del cantiere impone una valutazione precauzionale degli effetti cumulativi nel tempo, anche in relazione a traffico indotto, emissioni, rumore, polveri e limitazioni della fruibilità degli spazi.

In relazione a tutti gli ambiti sopra elencati, si chiede che il principio di precauzione venga concretamente applicato attraverso:

- l'adozione di scenari di rischio prudenziali anche in presenza di dati incerti o incompleti;
- la definizione di misure preventive e mitigative anticipate;

- la previsione di sistemi di monitoraggio continuo e adattivo;
- l'individuazione di soglie di intervento cautelative;
- l'attivazione tempestiva di misure correttive al primo manifestarsi di criticità;
- la piena integrazione di tali elementi negli atti progettuali, autorizzativi e contrattuali.

Tale declinazione operativa del principio di precauzione dovrà costituire un riferimento imprescindibile per tutte le successive fasi decisionali e realizzative dell'opera, al fine di garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente, della salute e della qualità della vita della popolazione interessata.

OSSERVAZIONE N. 25

Consumo di suolo e valenza territoriale nel contesto della Valle dell'Adige

Nell'ambito delle procedure ablativo ed espropriative connesse alla realizzazione della circonvallazione ferroviaria del corridoio del Brennero, con particolare riferimento al lotto 3B – Rovereto, si ritiene necessario sviluppare alcune considerazioni di carattere metodologico e territoriale in merito al consumo di suolo generato dall'intervento.

Come noto, nel tratto di competenza in esame il tracciato infrastrutturale presenta uno sviluppo sia in superficie sia in galleria artificiale, con particolare incidenza nell'ambito territoriale della circoscrizione di Marco. Tale configurazione progettuale comporta inevitabilmente un consumo diretto e indiretto di suolo, determinato non solo dall'infrastruttura ferroviaria in senso stretto ma anche dalle opere accessorie, dalle aree di servizio, dai cantieri e dalle necessarie sistemazioni territoriali.

È evidente che parte di tale occupazione risulta difficilmente comprimibile, in quanto legata al rispetto di quote altimetriche, parametri geometrici del tracciato e vincoli tecnico-funzionali propri di una infrastruttura ferroviaria di valenza strategica quale quella inserita nel corridoio del Brennero. Tuttavia, proprio per la rilevanza delle trasformazioni territoriali previste, appare fondamentale che il progetto persegua in modo esplicito e verificabile l'obiettivo della massima riduzione possibile del consumo di suolo, nonché della limitazione delle interferenze tra la nuova infrastruttura e gli assetti territoriali esistenti.

In tale prospettiva diventa prioritario adottare soluzioni progettuali che consentano:

- la riduzione delle superfici permanentemente occupate dall'infrastruttura;
- la minimizzazione delle interferenze con i sistemi agricoli esistenti;
- la salvaguardia delle continuità territoriali e paesaggistiche;
- la limitazione della frammentazione degli spazi urbani e rurali generata dalle nuove opere lineari.

Queste esigenze assumono una particolare rilevanza nel contesto territoriale della Valle dell'Adige, il cui territorio non rappresenta soltanto una risorsa economica o funzionale, ma costituisce anche un elemento identitario e culturale di primaria importanza.

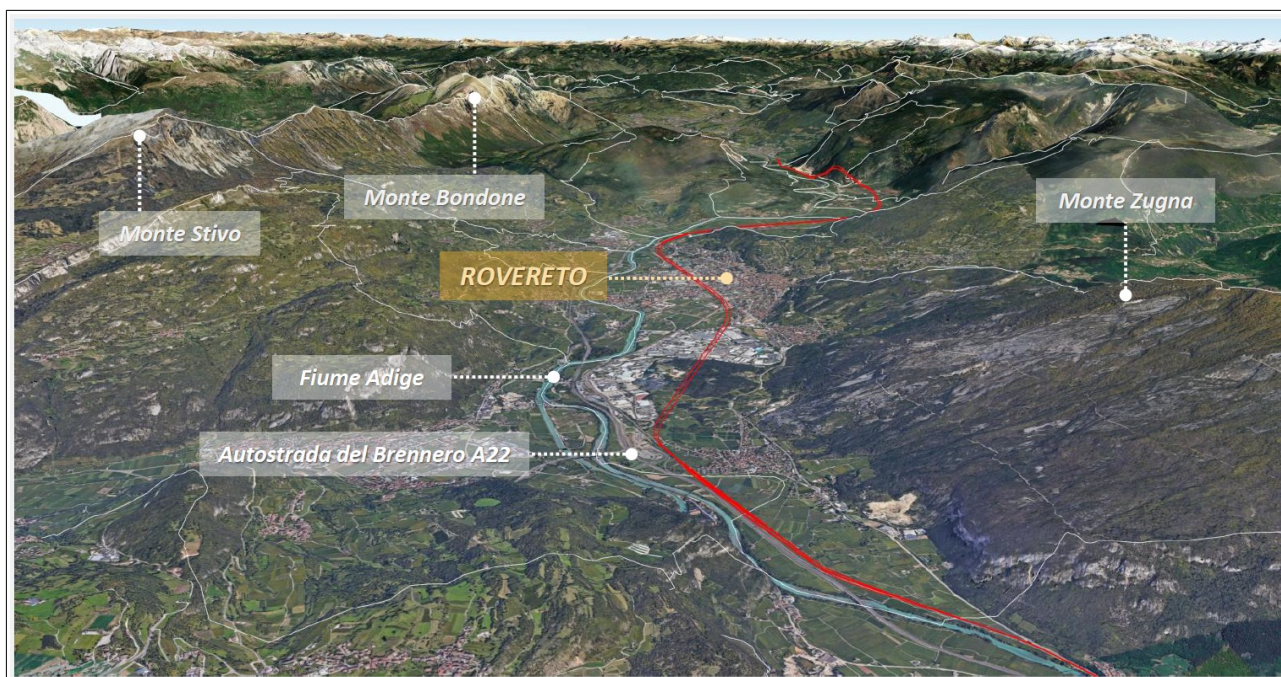


Fig. 14 – Vista 3D della Valle dell'Adige

La valle presenta infatti una configurazione morfologica tendenzialmente stretta e fortemente strutturata, delimitata da rilievi montuosi che rendono il suolo disponibile una risorsa limitata e preziosa. Nel corso del tempo tale spazio territoriale è già stato interessato da numerose infrastrutture lineari di grande scala, tra cui:

- l'Autostrada del Brennero
- la linea ferroviaria storica del Brennero
- le principali direttrici viarie nord-sud di livello statale, regionale e provinciale.

La sovrapposizione di queste infrastrutture ha progressivamente determinato una forte pressione infrastrutturale sulla valle, producendo nel tempo fenomeni di frammentazione territoriale e una significativa riduzione degli spazi agricoli e liberi.

In tale quadro, le infrastrutture esistenti possono essere interpretate come vere e proprie “cicatrici territoriali”, che hanno inciso in modo rilevante sull'assetto spaziale della valle. Proprio per questa ragione, ogni ulteriore intervento infrastrutturale deve essere valutato con particolare attenzione sotto il profilo del consumo di suolo e dell'integrità del paesaggio territoriale.

Nel contesto trentino, e in particolare nella Valle dell'Adige, il suolo assume quindi una valenza che trascende la dimensione puramente funzionale, configurandosi come bene territoriale limitato, elemento paesaggistico e componente culturale del sistema insediativo e produttivo locale.

La percezione del valore del suolo in questo contesto risulta pertanto profondamente diversa rispetto a quella che può emergere in territori pianeggianti caratterizzati da ampia disponibilità di superfici non utilizzate o marginali. In un ambito territoriale morfologicamente costretto come quello della valle, ogni trasformazione comporta inevitabilmente ricadute strutturali sull'equilibrio territoriale complessivo.

Alla luce di tali considerazioni, appare necessario che il progetto della circonvallazione ferroviaria persegua con particolare rigore i principi di:

- efficienza nell'uso del suolo;
- minimizzazione delle occupazioni permanenti;
- ricomposizione territoriale e paesaggistica;
- riduzione delle interferenze con il sistema agricolo e urbano esistente.

L'utilizzo del territorio deve pertanto risultare estremamente mirato, razionale ed efficiente, compatibilmente con le esigenze pubblicistiche e strategiche che caratterizzano un'opera infrastrutturale di questa natura.

Alla luce di quanto esposto, si ritiene opportuno che tali principi e considerazioni vengano esplicitamente integrati e approfonditi nel documento progettuale presentato.

OSSERVAZIONE N. 26

Mitigazione dell'impatto acustico, integrazione paesaggistica dell'infrastruttura e misure di compensazione territoriale nel comparto di Marco

Tra gli aspetti di maggiore rilevanza connessi alla realizzazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto – lotto 3B, particolare attenzione deve essere riservata alla valutazione e mitigazione dell'impatto acustico, soprattutto con riferimento al comparto territoriale di Marco.

Come evidenziato negli elaborati progettuali, infatti, nel tratto meridionale dell'intervento la nuova linea ferroviaria si sviluppa inizialmente in superficie, per poi progressivamente incassarsi nel suolo mediante galleria artificiale, fino a proseguire successivamente in galleria naturale.

Tale configurazione determina inevitabilmente una fase iniziale nella quale l'infrastruttura ferroviaria rimane esposta in superficie e, conseguentemente, più suscettibile di generare impatti acustici diretti sul contesto insediativo circostante.

In questo quadro, il comparto di Marco risulta senza dubbio l'area maggiormente esposta alla componente acustica, sia per la vicinanza agli ambiti residenziali e produttivi, sia per la presenza di numerose infrastrutture tecnologiche ferroviarie che verranno collocate nel medesimo settore territoriale.

In particolare, nell'area sono previste diverse opere infrastrutturali e impiantistiche, tra cui:

- uno scavalco ferroviario della linea storica a sud (in galleria artificiale);
- un posto di movimento ferroviario;
- una sottostazione impiantistica (elettrica);
- un punto di esodo e soccorso in prossimità dell'area di San Romedio.

La concentrazione di tali strutture tecnologiche comporterà inevitabilmente una maggiore intensità delle attività ferroviarie in questa porzione di territorio, con conseguenti effetti sulla componente acustica.

In particolare, il posto di movimento ferroviario, per sua natura funzionale, comporta condizioni operative caratterizzate da:

- accelerazioni dei convogli;
- rallentamenti e decelerazioni;

- regolazione e gestione dei flussi ferroviari.

Tali dinamiche generano livelli di rumore generalmente superiori rispetto a quelli prodotti dal semplice transito lineare dei convogli, rendendo pertanto necessario un approfondimento specifico degli impatti acustici associati a tali funzioni infrastrutturali.

Necessità di uno studio acustico di dettaglio

Alla luce delle caratteristiche del contesto territoriale e della complessità del nodo infrastrutturale previsto nell'area di Marco, si ritiene indispensabile procedere alla redazione di uno studio acustico di dettaglio, in grado di analizzare con precisione le condizioni di impatto nelle diverse fasi di realizzazione ed esercizio dell'opera.

La valutazione dovrà essere condotta nel rispetto della normativa nazionale vigente in materia di inquinamento acustico, con particolare riferimento alla Legge quadro sull'inquinamento acustico, nonché delle metodologie europee previste dalla Direttiva sul rumore ambientale.

Lo studio acustico dovrà comprendere:

- la definizione del quadro acustico di riferimento ante operam;
- la modellazione previsionale degli impatti acustici in fase di esercizio;
- la valutazione degli effetti cumulativi con altre infrastrutture esistenti;
- l'individuazione dei recettori sensibili presenti nel territorio.

Il monitoraggio dovrà essere articolato secondo una logica strutturata in tre fasi:

- ante operam, per definire il livello acustico di fondo;
- in corso d'opera, per verificare il rispetto dei limiti durante le attività di cantiere;
- post operam, per accertare i livelli effettivi di rumore generati dalla nuova infrastruttura.

Interventi di mitigazione acustica

Qualora le analisi previsionali evidenzino criticità in termini di livelli di rumore, dovranno essere adottate misure di mitigazione acustica efficaci e integrate nel contesto territoriale.

Le soluzioni tradizionali di mitigazione potranno includere:

- barriere antirumore lungo i tratti più esposti;
- soluzioni tecniche di riduzione del rumore direttamente sulla sede ferroviaria;
- interventi specifici sugli imbocchi delle gallerie.

Particolare attenzione dovrà essere riservata proprio agli imbocchi delle gallerie nel comparto di Marco, dove la transizione tra tratto in superficie e tratto sotterraneo può determinare fenomeni di amplificazione del rumore.

Tra le ulteriori potenziali sorgenti di impatto acustico è da tenere in considerazione anche la sottostazione elettrica, quale impianto a funzionamento continuo, con necessità di specifiche misure di mitigazione.

In tali contesti risulta fondamentale privilegiare interventi che agiscano direttamente sulla fonte del rumore, oltre che sulla sua propagazione.

Mitigazione acustica mediante soluzioni naturali e paesaggistiche

Accanto alle soluzioni tecniche tradizionali, il Comune ritiene opportuno promuovere l'adozione di interventi di mitigazione acustica di tipo naturale e paesaggistico, in grado di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel contesto territoriale.

Tra le soluzioni che si ritiene opportuno valutare si segnalano:

- la realizzazione di cortine alberate e fasce vegetali di schermatura;
- la formazione di rilevati in terra e modellazioni del terreno;
- la creazione di colline artificiali o dune verdi in grado di fungere da barriere acustiche naturali.

Tali soluzioni, oltre a contribuire alla mitigazione della propagazione del rumore, possono svolgere anche una funzione significativa sotto il profilo paesaggistico ed ecologico, favorendo una migliore integrazione dell'infrastruttura nel territorio.

Riutilizzo del materiale di scavo

Un ulteriore elemento di interesse riguarda la possibilità di utilizzare parte del materiale proveniente dagli scavi delle gallerie per la realizzazione delle opere di mitigazione paesaggistica e acustica.

L'impiego di tale materiale per la formazione di:

- rilevati in terra;
- modellazioni morfologiche del terreno;
- colline artificiali di schermatura,

potrebbe consentire di ottenere interventi di mitigazione efficaci a costi relativamente contenuti, oltre a rappresentare una soluzione coerente con i principi di sostenibilità ambientale e di economia circolare.

Copertura finanziaria delle opere di mitigazione

Si evidenzia inoltre che gli interventi di mitigazione acustica e paesaggistica sopra richiamati costituiscono parte integrante e necessaria del progetto infrastrutturale, in quanto finalizzati a garantire la compatibilità dell'opera con il contesto territoriale e con la qualità della vita delle comunità locali.

Pertanto, tali opere dovranno essere integralmente finanziate dall'ente proponente e realizzatore dell'infrastruttura, quale componente essenziale dell'intervento, e non potranno in alcun modo gravare sulle amministrazioni locali o sulla collettività territoriale interessata.

Coinvolgimento delle autorità sanitarie e principio di precauzione

Per quanto attiene alla valutazione complessiva degli impatti acustici sulla popolazione, si ritiene opportuno che nelle successive fasi progettuali venga coinvolta anche l'azienda sanitaria territorialmente competente, al fine di acquisire valutazioni specifiche sugli effetti del rumore ambientale sulla salute e sul benessere della popolazione.

Tale coinvolgimento appare particolarmente rilevante nelle aree residenziali prossime al tracciato ferroviario e nelle zone in cui sono presenti recettori sensibili.

In ogni caso, nella definizione delle misure di mitigazione e nella valutazione degli impatti acustici dovrà essere applicato il principio di massima precauzione, al fine di garantire la piena tutela della salute pubblica e della qualità della vita dei residenti.

Integrazione paesaggistica e compensazioni territoriali

È opportuno sottolineare che la realizzazione della nuova infrastruttura ferroviaria determinerà comunque una trasformazione significativa del territorio, con la creazione di una nuova infrastruttura lineare che inevitabilmente produrrà una marcata incisione nel paesaggio locale.

Per tale ragione, si ritiene fondamentale che le opere di mitigazione acustica vengano concepite anche come interventi di compensazione territoriale e di riqualificazione paesaggistica, finalizzati a migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel contesto roveretano.

Particolare attenzione dovrà essere riservata anche alla schermatura paesaggistica e acustica del posto di movimento ferroviario, che rappresenta uno degli elementi infrastrutturali potenzialmente più impattanti nel comparto di Marco.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, il Comune ritiene necessario che nelle successive fasi progettuali vengano approfondite le tematiche relative all'impatto acustico con particolare riferimento al comparto di Marco, mediante:

- uno studio acustico di dettaglio;
- un programma di monitoraggio ante operam, in corso d'opera e post operam;
- la definizione di misure di mitigazione acustica efficaci;
- la valutazione di interventi di mitigazione naturale e paesaggistica basati su cortine alberate, rilevati in terra e modellazioni morfologiche del terreno;
- l'eventuale riutilizzo del materiale di scavo per la realizzazione delle opere di mitigazione;
- il coinvolgimento delle autorità sanitarie nella valutazione degli effetti del rumore sulla popolazione.

Tali interventi risultano fondamentali per garantire un adeguato equilibrio tra la realizzazione dell'infrastruttura ferroviaria e la tutela della qualità della vita della popolazione residente, nonché per favorire un inserimento dell'opera il più possibile armonico nel contesto territoriale e paesaggistico di Rovereto.

OSSERVAZIONE N. 27

Tutela del sistema ambientale dei Lavini di Marco, ricostituzione paesaggistica dell'imbocco della galleria e salvaguardia delle emergenze naturalistiche e territoriali

Un ulteriore profilo di particolare rilevanza riguarda la configurazione progettuale dell'imbocco meridionale della galleria ferroviaria nel comparto di Marco, nel tratto compreso tra via San Romedio e l'area territoriale che conduce verso via Caproni e il previsto collegamento della Mira. Come emerge dagli elaborati progettuali attualmente disponibili, in tale ambito territoriale la nuova infrastruttura ferroviaria prevede l'abbassamento progressivo nel terreno delle due canne ferroviarie, attraverso interventi di scavo che comporteranno la realizzazione di tratti significativi di infrastruttura in trincea a cielo aperto, prima della successiva prosecuzione in galleria artificiale e quindi in galleria naturale.

Tale configurazione progettuale comporta inevitabilmente la presenza di estese superfici di scavo a cielo aperto, che interesseranno una porzione significativa di territorio collocata tra l'abitato di Marco e il sistema ambientale dei Lavini.

Questo ambito territoriale risulta tuttavia particolarmente sensibile e pregiato sotto il profilo paesaggistico, naturalistico e ambientale, essendo caratterizzato dalla presenza di aree agricole tradizionali, superfici boscate e ambienti naturali di elevato valore ecologico.

La realizzazione di scavi permanenti a cielo aperto in tale contesto comporterebbe pertanto una rilevante alterazione dell'assetto paesaggistico e ambientale del territorio, determinando una marcata cesura tra il tessuto insediativo dell'abitato di Marco e il sistema degli spazi naturali che caratterizzano questo settore della valle dell'Adige.

Presenza di emergenze ambientali e naturalistiche di rilevanza comunitaria

Le criticità sopra evidenziate assumono particolare rilevanza alla luce del fatto che l'area in esame si colloca in prossimità di ambiti territoriali di elevato pregio naturalistico, appartenenti alla rete ecologica europea.

In particolare, nel contesto territoriale interessato è presente la Zona Speciale di Conservazione:

- Laghetti di Marco: contraddistinta dal codice IT3120080 e caratterizzata da un'estensione di circa 35,58 ettari, appartenente alla rete europea Natura 2000.



Fig. 15 – Interferenza Soluzione 3 con ZSC IT3120080 Laghetti di Marco

Si tratta di un sito di grande valore naturalistico, caratterizzato dalla presenza di habitat di particolare interesse e dalla presenza di numerose entità floristiche rare a livello regionale e nazionale.

Il biotopo riveste inoltre un ruolo fondamentale per la riproduzione di numerose specie di anfibi e rettili, rappresentando un ecosistema delicato e di grande rilevanza per la conservazione della biodiversità locale.

L'individuazione e la tutela di tali aree si inseriscono nel quadro normativo europeo definito dalla:

- Direttiva Habitat
- Direttiva Uccelli

che disciplinano la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e la tutela delle specie della fauna e della flora selvatiche.

Il sistema delle aree protette dei Lavini di Marco

L'area oggetto di osservazione è inoltre ricompresa nel più ampio sistema territoriale dei Lavini di Marco, che costituisce uno dei contesti naturalistici più rilevanti del territorio comunale.

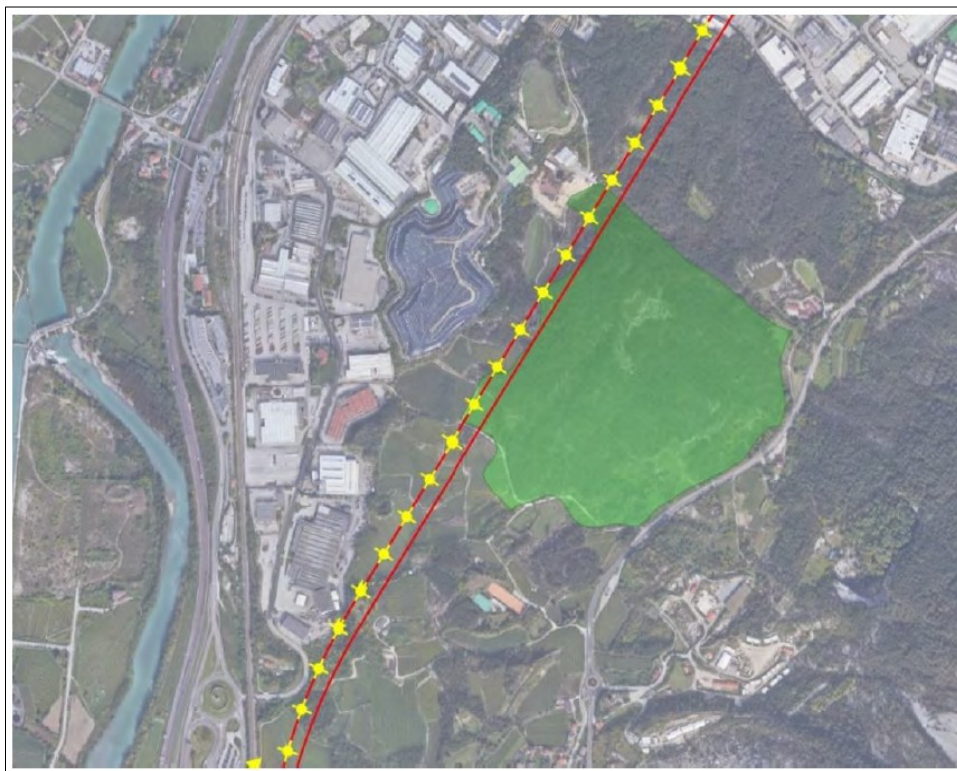


Fig. 16 – Interferenza Soluzione 3 con Biotopo Lavini di Marco EUAP0487

In particolare, nel perimetro territoriale in questione ricade la riserva naturale provinciale dei Lavini di Marco, istituita nell'ambito del sistema delle aree protette disciplinato dalla:

- Legge provinciale sulle aree protette del Trentino.

La riserva comprende un'area di circa 36 ettari caratterizzata dalla presenza di due piccole zone umide denominate:

- Laghet Grant
- Laghet Piccol.

Questi specchi d'acqua sono inseriti in un contesto geomorfologico particolare, caratterizzato da depositi di materiali franati provenienti dal versante del Monte Zugna, generatisi in seguito a fenomeni di scivolamento delle rocce calcaree lungo piani di discontinuità stratigrafica.

La vegetazione circostante è composta da specie tipiche degli ambienti umidi, che conferiscono all'area un elevato valore ecologico e faunistico.

Il Parco dei Lavini di Marco nel Piano Regolatore Generale

Oltre ai vincoli naturalistici di livello provinciale ed europeo, il contesto territoriale è ulteriormente tutelato dagli strumenti di pianificazione comunale.

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Rovereto individua infatti il Parco dei Lavini di Marco, il cui perimetro è definito nella cartografia di piano ed è disciplinato dall'articolo 35 delle norme tecniche di attuazione.

Il Parco dei Lavini rappresenta un caposaldo territoriale posto a sud del più ampio sistema degli spazi aperti di valenza comunale, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di valori:

- naturalistici
- paesaggistici
- geologici
- antropici

di particolare importanza per l'identità territoriale del Comune di Rovereto.

All'interno del perimetro del parco è ricompreso anche il biotopo dei Lavini di Marco di interesse provinciale, che coincide in parte con il sito di importanza comunitaria dei Laghetti di Marco appartenente alla rete Natura 2000.

Politiche comunali di tutela e valorizzazione del parco

Nel corso degli anni l'Amministrazione comunale ha promosso numerose iniziative finalizzate alla tutela e alla valorizzazione del Parco dei Lavini di Marco, attraverso studi, ricerche e progetti orientati alla definizione di forme di utilizzo compatibili con le risorse naturali presenti.

Tali iniziative sono state finalizzate a:

- promuovere forme di uso collettivo sostenibile del territorio;
- favorire la conoscenza degli ambienti naturali;
- valorizzare il patrimonio paesaggistico e ambientale dell'area.

In particolare, l'Amministrazione comunale promuove iniziative e progetti dedicati alla didattica ambientale, favorendo occasioni di conoscenza dei luoghi e dei paesaggi naturali in coerenza con le normative vigenti in materia di tutela ambientale.

Necessità di una ricomposizione paesaggistica e territoriale

Alla luce dell'insieme dei valori naturalistici, paesaggistici e territoriali sopra descritti, appare evidente che le opere infrastrutturali previste dovranno essere progettate in modo tale da contemperare la realizzazione dell'infrastruttura ferroviaria con la salvaguardia del sistema ambientale dei Lavini di Marco.

In particolare, si ritiene opportuno che nelle successive fasi progettuali venga valutata con attenzione la possibilità di procedere alla ricostruzione della copertura della galleria nel tratto interessato dagli scavi, mediante opere di ricoprimento e rinaturalizzazione delle superfici.

Tale soluzione consentirebbe di:

- ricostituire superfici agricole, eventualmente destinate a coltivazioni viticole a basso fusto;
- ripristinare superfici boscate mediante interventi di riforestazione;
- ricomporre la continuità paesaggistica tra l'abitato di Marco e il sistema dei Lavini.

Mitigazione degli impatti infrastrutturali

La ricostruzione della copertura territoriale consentirebbe inoltre di ridurre gli impatti derivanti dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria, contribuendo a mitigare:

- gli impatti paesaggistici;
- le emissioni acustiche generate dal traffico ferroviario;
- gli effetti vibrazionali connessi alla circolazione dei convogli.

L'adozione di soluzioni di ricopertura e rinaturalizzazione permetterebbe pertanto di ricucire il tessuto territoriale, riducendo l'effetto di frammentazione generato dalla presenza di scavi a cielo aperto.

Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, il Comune ritiene necessario che nelle successive fasi progettuali venga sviluppata una soluzione progettuale in grado di:

- salvaguardare il sistema ambientale dei Lavini di Marco;
- garantire il rispetto dei vincoli naturalistici e paesaggistici esistenti;
- favorire la ricomposizione paesaggistica dell'area interessata dagli scavi;
- ridurre gli impatti acustici, vibrazionali e visivi derivanti dalla presenza dell'infrastruttura.

In tale prospettiva si chiede pertanto di valutare la realizzazione di interventi di ricopertura e rinaturalizzazione delle superfici interessate dagli scavi nel tratto meridionale della galleria, al fine di restituire alla città uno spazio territorialmente ricomposto, ambientalmente sostenibile e coerente con il sistema dei valori naturalistici e paesaggistici che caratterizzano il contesto dei Lavini di Marco.

OSSERVAZIONE N. 28

Segnalazione relativa alla progettualità per la realizzazione di un nuovo sistema di pozzi acquedottistici in località Val di Riva e necessità di verifica delle possibili interferenze

Si ritiene opportuno segnalare, nell'ambito del presente dibattito pubblico, la progettualità attualmente in corso relativa alla realizzazione di un nuovo sistema di captazione idrica a servizio della rete acquedottistica della città di Rovereto, localizzato in località Val di Riva, in prossimità dello svincolo nord della città, indicativamente nell'area posta in prossimità dello Stadio Quercia.

Il progetto è stato sviluppato dalla società Novareti S.p.A., appartenente al gruppo Dolomiti Energia, con l'obiettivo di rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento idrico cittadino attraverso l'individuazione di nuove fonti di captazione. L'intervento si inserisce nel quadro delle iniziative previste dal Piano Nazionale di Interventi Infrastrutturali per la Sicurezza nel Settore Idrico, finalizzate al potenziamento delle infrastrutture idriche strategiche.

Il progetto prevede la realizzazione di quattro pozzi profondi, collocati nella zona agricola di fondovalle in località Val di Riva, a nord-ovest della frazione di Sant'Ilario e dello Stadio Quercia. L'area individuata presenta condizioni idrogeologiche favorevoli, caratterizzate da una riduzione della larghezza della valle e da un conseguente incremento dello spessore saturo dell'acquifero.

I pozzi, con captazione prevista a circa 200 metri di profondità, saranno in grado di garantire una portata complessiva stimata pari a circa 400 litri al secondo, contribuendo in modo significativo al fabbisogno idrico della città.

Il costo complessivo dell'intervento è stimato in circa 7,30 milioni di euro. L'opera è stata ammessa a finanziamento, sebbene lo stesso non risulti allo stato attuale ancora formalmente concesso; la progettazione è stata avviata nel corso del 2023 e le opere non sono ancora state realizzate.

Alla luce della presenza di tale progettualità, si ritiene opportuno segnalarla formalmente nell'ambito del presente dibattito pubblico al fine di consentire una preventiva valutazione delle possibili interferenze con la nuova infrastruttura ferroviaria oggetto di progettazione.

Considerato che i pozzi comporteranno captazioni profonde dell'acquifero e che le opere ferroviarie prevedono scavi significativi, appare necessario verificare attentamente le eventuali interazioni con

il regime delle falde sotterranee e con le future aree di salvaguardia delle captazioni, che dovranno essere individuate secondo la normativa vigente.

Si chiede pertanto che nelle successive fasi progettuali dell'infrastruttura ferroviaria venga effettuata una specifica valutazione delle possibili interferenze idrogeologiche, assicurando il coordinamento tra le due opere e la piena tutela della risorsa idrica destinata al servizio acquedottistico della città.

OSSERVAZIONE N. 29

Attivazione di un sistema di monitoraggio ambientale continuo

Considerata la complessità dell'intervento infrastrutturale e la durata delle attività di realizzazione dell'opera, si ritiene necessario prevedere l'attivazione di un sistema strutturato di monitoraggio ambientale finalizzato alla verifica degli impatti generati sia nella fase di cantiere sia nella fase di esercizio della nuova infrastruttura ferroviaria.

Tale monitoraggio dovrebbe riguardare in particolare:

- la componente acustica;
- le vibrazioni;
- la qualità dell'aria e le polveri;
- le condizioni idrogeologiche e il regime delle falde;
- la tutela dei pozzi artesiani presenti, soprattutto nella zona dell'abitato di Marco.

Si chiede pertanto che venga predisposto un programma di monitoraggio ambientale ante operam, in corso d'opera e post operam, con sistemi di rilevazione idonei e con la disponibilità dei dati raccolti anche a favore dell'Amministrazione comunale, al fine di garantire la piena trasparenza e il controllo degli effetti ambientali dell'opera sul territorio; tale monitoraggio si ritiene opportuno sia affidato a un ente terzo indipendente, finanziato da RFI ma dotato di piena autonomia nella gestione e nelle attività di controllo.

OSSERVAZIONE N. 30

Gestione e utilizzo delle terre e rocce da scavo

Particolare rilevanza assume, nell'ambito della realizzazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto, la tematica relativa al trattamento, alla gestione e al riutilizzo delle terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di realizzazione delle opere infrastrutturali previste.

Pur non entrando nel merito delle valutazioni ambientali di dettaglio – che competono alle successive fasi della progettazione di fattibilità tecnico-economica ed esecutiva, nonché alle procedure di valutazione ambientale previste dalla normativa vigente – si evidenzia la necessità che la progettazione preveda uno specifico e puntuale Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, volto a stimare in modo accurato i volumi complessivi di materiale scavato e a definire con chiarezza le relative modalità di gestione e destinazione.

Tale piano dovrà essere predisposto nel rispetto della normativa vigente in materia, con particolare riferimento alle disposizioni contenute nel D.P.R. 120/2017, nonché alle previsioni del D.Lgs. 152/2006, che disciplinano la gestione dei materiali di scavo e il loro eventuale riutilizzo come sottoprodotto.

In particolare, il materiale scavato dovrà essere oggetto di adeguate e preventive caratterizzazioni geologiche, geotecniche e ambientali, al fine di evitare criticità connesse alla gestione dello smarino e di verificare la compatibilità del materiale rispetto alle diverse possibili destinazioni di riutilizzo.

Particolare attenzione dovrà essere riservata a diversi aspetti operativi e gestionali, tra cui:

- la valutazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali di scavo, al fine di verificarne l' idoneità al riutilizzo;
- la gestione delle eventuali problematiche connesse alla presenza di additivi utilizzati nelle tecniche di scavo, che potrebbero influire sulle caratteristiche ambientali del materiale;
- le modalità di trattamento e stabilizzazione del materiale prima del riutilizzo o del conferimento;
- la gestione delle acque di scavo, che dovrà avvenire nel rispetto della normativa ambientale vigente mediante idonei sistemi di trattamento e controllo.

Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo dovrà inoltre essere strutturato in modo tale da minimizzare gli impatti complessivi sul territorio, con particolare riferimento alle aree prossime ai centri abitati e agli ambiti territoriali più sensibili.

In tale prospettiva, appare necessario che vengano attentamente valutati:

- i percorsi di trasporto dei materiali di scavo;
- il numero giornaliero di mezzi pesanti impiegati per il trasporto dello smarino;
- le possibili interferenze con il traffico locale e con i centri abitati, in particolare con l'abitato di Marco e con gli altri nuclei urbani limitrofi.

La gestione dei materiali di scavo dovrà pertanto essere improntata a criteri di minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali, riducendo per quanto possibile il traffico indotto di mezzi pesanti, le emissioni di polveri e di rumore, nonché le interferenze con la viabilità locale e con la qualità della vita delle comunità residenti.

In questo quadro si ritiene opportuno introdurre alcuni indirizzi strategici, che nei grandi interventi infrastrutturali risultano determinanti per una gestione sostenibile delle terre e rocce da scavo:

1. Priorità al riutilizzo in loco dei materiali di scavo

Dovrà essere privilegiato, per quanto tecnicamente possibile, il riutilizzo in loco o in ambiti territoriali prossimi del materiale scavato, al fine di ridurre al minimo la necessità di trasporto su gomma e conseguentemente limitare il traffico indotto di mezzi pesanti, le emissioni in atmosfera e gli impatti sulla viabilità locale.

2. Tracciabilità e monitoraggio dei flussi di materiale

Si ritiene opportuno prevedere un sistema di tracciabilità dei flussi di terre e rocce da scavo, mediante strumenti di monitoraggio e registrazione dei conferimenti, al fine di garantire la massima trasparenza nella gestione dei materiali, la corretta destinazione degli stessi e la piena verificabilità dei quantitativi movimentati.

3. Tutela dei centri abitati rispetto al traffico pesante

Dovranno essere individuate soluzioni logistiche e organizzative tali da evitare o ridurre al minimo il transito dei mezzi pesanti nei centri abitati, con particolare riferimento all'abitato di Marco e agli altri nuclei urbani limitrofi. In tale ottica dovranno essere valutati percorsi

preferenziali e viabilità dedicate al traffico di cantiere, evitando per quanto possibile l'attraversamento delle aree residenziali.

Alla luce di quanto sopra esposto, si chiede che il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo venga sviluppato nelle successive fasi progettuali con un adeguato livello di dettaglio, individuando soluzioni tecniche, logistiche e gestionali tali da garantire la riduzione degli impatti ambientali, viabilistici e territoriali, assicurando al contempo la piena conformità alla normativa ambientale vigente e la tutela delle comunità locali interessate dall'intervento.

OSSERVAZIONE N. 31

Impatti microclimatici e alterazioni del contesto paesaggistico derivanti dalle attività di cantiere e deposito materiali

La realizzazione della circonvallazione ferroviaria, con particolare riferimento ai tratti all'aperto e alle aree di cantiere, comporterà una trasformazione sostanziale e prolungata del contesto territoriale e paesaggistico. In particolare, si assisterà alla sostituzione di superfici attualmente caratterizzate da vegetazione agricola, prati, coltivazioni e sistemi naturali con piazzali operativi, aree di deposito di terre e rocce da scavo, infrastrutture temporanee e superfici artificiali.

Tale trasformazione, seppur in parte temporanea, risulta idonea a generare modificazioni significative del microclima locale, con effetti potenzialmente rilevanti sia nel breve che nel medio-lungo periodo, soprattutto per l'abitato di Marco e le aree limitrofe.

Dal punto di vista scientifico, è noto che la rimozione della copertura vegetale e la sua sostituzione con superfici minerali o artificiali determina:

- una riduzione dell'evapotraspirazione, con conseguente aumento delle temperature superficiali;
- una diminuzione dell'effetto ombreggiante esercitato dalla vegetazione;
- un aumento dell'inerzia termica dei suoli esposti, con maggiore accumulo di calore durante il giorno e rilascio nelle ore notturne;
- una modifica dei regimi locali di umidità e ventilazione.

Ne deriva una possibile evoluzione verso condizioni microclimatiche più estreme, caratterizzate da:

- temperature estive più elevate, con fenomeni assimilabili alle cosiddette "isole di calore locali";
- maggiore escursione termica giornaliera e stagionale, con effetti di continentalizzazione del microclima;
- condizioni invernali più rigide, per effetto della perdita di mitigazione esercitata dalla copertura vegetale.

Tali dinamiche risultano particolarmente rilevanti in contesti vallivi come quello della Vallagarina, dove le condizioni orografiche e la limitata ventilazione naturale possono amplificare gli effetti sopra descritti.

Le conseguenze non sono esclusivamente ambientali, ma si riflettono direttamente sulla salute e sulla qualità della vita della popolazione residente, oltre che sulle condizioni operative delle maestranze di cantiere. In particolare:

- aumento dello stress termico nei mesi estivi;
- possibile aggravamento di condizioni respiratorie e cardiovascolari;
- peggioramento del comfort abitativo negli edifici prossimi alle aree di intervento;
- alterazione delle condizioni agronomiche dei terreni limitrofi.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene indispensabile che il progetto preveda:

1. Una valutazione microclimatica ex ante, basata su modelli previsionali che tengano conto delle trasformazioni temporanee e permanenti del suolo, della durata delle fasi di cantiere e della localizzazione dei depositi di materiale.
2. Una valutazione ex post, finalizzata a verificare gli effetti reali dell'intervento e a individuare eventuali misure correttive.
3. L'integrazione, nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale, di uno specifico studio sul microclima, che analizzi:
 - la variazione delle temperature superficiali e dell'aria;
 - le modifiche nei flussi di umidità;
 - gli effetti cumulativi con altre componenti (polveri, rumore, traffico).
4. L'adozione di misure di mitigazione e compensazione, tra cui:
 - riduzione delle superfici esposte di deposito;
 - copertura e gestione controllata dei cumuli di materiale;
 - ripristino tempestivo delle aree non più utilizzate;
 - realizzazione di fasce verdi temporanee e permanenti;
 - utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per limitare l'impatto termico.
5. Una pianificazione attenta della logistica di cantiere, volta a minimizzare la permanenza prolungata di grandi volumi di materiale all'aperto.

Si chiede pertanto che tali aspetti vengano approfonditi in modo puntuale già nelle fasi attuali del procedimento, fornendo risposte tecniche chiare e documentate, e che il tema degli impatti

microclimatici venga considerato non come elemento accessorio, ma come componente strutturale della sostenibilità complessiva dell'opera.

In assenza di tali valutazioni e delle conseguenti misure di mitigazione, l'intervento rischia infatti di generare effetti negativi persistenti sul contesto ambientale e sulla vivibilità del territorio, in contrasto con i principi di tutela della salute pubblica e dell'equilibrio ecosistemico.

OSSERVAZIONE N. 32

Riduzione e delocalizzazione dei depositi temporanei dei materiali di scavo presso l'area di Marco

Come ben noto, il cantiere relativo alla circonvallazione di Rovereto prevede l'esecuzione di scavi che riguarderanno la realizzazione di una galleria ferroviaria a doppia canna di circa 16 km.

Ne deriva una produzione estremamente rilevante di materiali da scavo, che interesserà in modo significativo l'area di Marco, configurandosi come uno degli elementi di maggiore impatto dell'intervento sia in termini logistici che ambientali.

È altresì evidente che l'organizzazione del cantiere prevede, allo stato attuale, il ricorso a depositi temporanei per lo stoccaggio dei materiali di risulta.

In primo luogo, la realizzazione di depositi temporanei di grandi dimensioni determina una modificazione sostanziale e prolungata della morfologia del sito, con effetti che si protrarranno per un numero rilevante di anni. Ciò comporta un impatto paesaggistico rilevante e difficilmente compatibile con il contesto territoriale e ambientale.

Inoltre, la presenza di tali depositi genera impatti indiretti e indotti sul cantiere e sulle aree circostanti, tra cui:

- aumento della dispersione di polveri sottili, con potenziali ricadute sulla qualità dell'aria e sulla salute pubblica;
- incremento del traffico pesante per la movimentazione dei materiali, con conseguenti effetti su viabilità, sicurezza stradale e inquinamento acustico;
- rischio di dilavamento e trasporto di materiali in caso di eventi meteorici, con possibili ripercussioni sul suolo e sulle acque superficiali;
- degrado temporaneo ma prolungato dell'area, con perdita di valore paesaggistico e fruibilità del territorio.

Si evidenzia inoltre come la permanenza prolungata dei depositi possa generare una percezione diffusa di insicurezza e disagio nella popolazione residente, aggravando l'impatto sociale dell'opera.

Alla luce di quanto sopra, si chiede che:

- venga ridotta al minimo indispensabile la volumetria dei materiali destinati a deposito temporaneo nell'area di Marco, indicando puntualmente le altezze massime dei cumuli di materiale di scavo;
- siano individuate soluzioni alternative di gestione dei materiali escavati, privilegiando il loro immediato riutilizzo o il conferimento verso siti esterni idonei;
- sia evitata la realizzazione di grandi aree di deposito permanenti o di lunga durata nel territorio in oggetto;
- vengano adottate tutte le misure necessarie per contenere gli impatti ambientali, sanitari e paesaggistici connessi alla gestione dei materiali di scavo.

L'obiettivo deve essere quello di minimizzare l'impatto complessivo del cantiere sul territorio e sulla comunità locale, evitando soluzioni che comportino trasformazioni rilevanti e durature non strettamente necessarie.

OSSERVAZIONE N. 33

Utilizzo di additivi nello scavo meccanizzato, rischio PFAS e applicazione dei CAM

Nel corso delle operazioni di scavo in sotterraneo, come noto, si rende necessario l'utilizzo di additivi chimici impiegati sia per il condizionamento del terreno sia per la realizzazione di calcestruzzi e iniezioni. Tali sostanze possono comportare rischi di contaminazione ambientale, in particolare con riferimento alla possibile presenza di composti appartenenti alla famiglia dei PFAS (sostanze perfluoroalchiliche), noti per la loro elevata persistenza e mobilità nell'ambiente.

È importante evidenziare che i PFAS non vengono generalmente utilizzati in forma pura, ma possono essere contenuti all'interno di additivi chimici utilizzati soprattutto nello scavo meccanizzato mediante TBM.

Per chiarezza, si specifica che TBM (Tunnel Boring Machine) è una macchina utilizzata per lo scavo di gallerie in modo automatizzato; in particolare, le TBM di tipo EPB (Earth Pressure Balance) utilizzano schiume e polimeri per stabilizzare il fronte di scavo e migliorare le caratteristiche del terreno.

La quantità e la tipologia di additivi impiegati dipendono in larga misura da fattori geotecnici, tra cui:

- la natura del terreno (granulometria);
- il contenuto d'acqua;
- la permeabilità;
- la plasticità;
- la tecnologia di scavo adottata.

Ad esempio, terreni ghiaiosi o sabbiosi, particolarmente permeabili, richiedono generalmente maggiori quantità di schiume e polimeri rispetto a terreni limoso-argillosi, che presentano già caratteristiche plastiche naturali.

Ne consegue che la riduzione dell'utilizzo di prodotti contenenti potenzialmente PFAS non rappresenta soltanto una scelta operativa di cantiere, ma costituisce una vera e propria scelta progettuale di natura geotecnica, che deve essere affrontata fin dalle prime fasi di progettazione.

In questo contesto, appare fondamentale che il DOCFAP (Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali) analizzi in modo approfondito diverse soluzioni progettuali, includendo tra i criteri di confronto anche gli impatti ambientali legati all'utilizzo di additivi chimici. Il tema dei PFAS deve quindi essere considerato come un parametro rilevante nella valutazione comparativa tra alternative, in quanto strettamente connesso al tipo di terreno e alla tecnologia di scavo prescelta.

Ulteriore elemento di criticità riguarda la gestione delle acque. Le opere in sottoterraneo intercettano frequentemente falde acquifere e generano acque di drenaggio che possono trasportare contaminanti anche a notevole distanza. I PFAS, essendo altamente solubili e persistenti, risultano particolarmente critici sotto questo profilo, in quanto possono migrare rapidamente lungo le falde.

Alla luce di tali considerazioni, risulta indispensabile richiamare e applicare in modo rigoroso i Criteri Ambientali Minimi (CAM) già nella fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica.

I CAM, pur non vietando esplicitamente i PFAS, introducono obblighi stringenti in materia di:

- controllo delle sostanze pericolose;
- analisi del ciclo di vita dei materiali;
- gestione sostenibile delle acque;
- tracciabilità dei materiali;
- gestione delle terre e rocce da scavo.

In particolare, dovranno essere garantiti:

- la valutazione degli impatti ambientali lungo l'intero ciclo di vita dell'opera (produzione dei materiali, trasporto, attività di cantiere, gestione delle acque, smaltimento dei rifiuti);
- la gestione sostenibile delle acque di cantiere, con sistemi di raccolta, trattamento e riduzione degli scarichi;
- il monitoraggio ambientale continuo, con controlli ex ante, in corso d'opera ed ex post;
- la tracciabilità degli additivi utilizzati, con particolare attenzione alla possibile presenza di PFAS;
- il controllo della qualità ambientale delle terre e rocce da scavo (smarino).

Tali criteri devono essere applicati anche agli additivi impiegati nello scavo meccanizzato delle gallerie, con specifico riferimento:

- alla prevenzione dell'utilizzo di sostanze contenenti PFAS;
- alla gestione delle acque di drenaggio;
- alla qualità ambientale dei materiali estratti.

Alla luce di quanto sopra, si chiede che il DOCFAP e le successive fasi progettuali integrino in modo puntuale tali aspetti, garantendo un approccio preventivo e cautelativo volto a minimizzare i rischi di contaminazione ambientale

OSSERVAZIONE N. 34

Localizzazione della sottostazione elettrica e compromissione di suolo agricolo

La presente osservazione riguarda un'area attualmente destinata ad uso agricolo, individuata dal progetto quale sede per la realizzazione di una sottostazione elettrica a servizio dell'infrastruttura ferroviaria.

Si tratta di una porzione di territorio (stimata in circa 20.000 mq), configurata come una “lingua” di suolo compresa tra l'areale ferroviario e quello autostradale, che attualmente mantiene una propria funzionalità agricola, seppur inserita in un contesto già infrastrutturato.

L'intervento previsto comporta, in una prima fase, l'occupazione temporanea dell'area per esigenze di cantiere e, successivamente, la realizzazione definitiva della sottostazione elettrica.

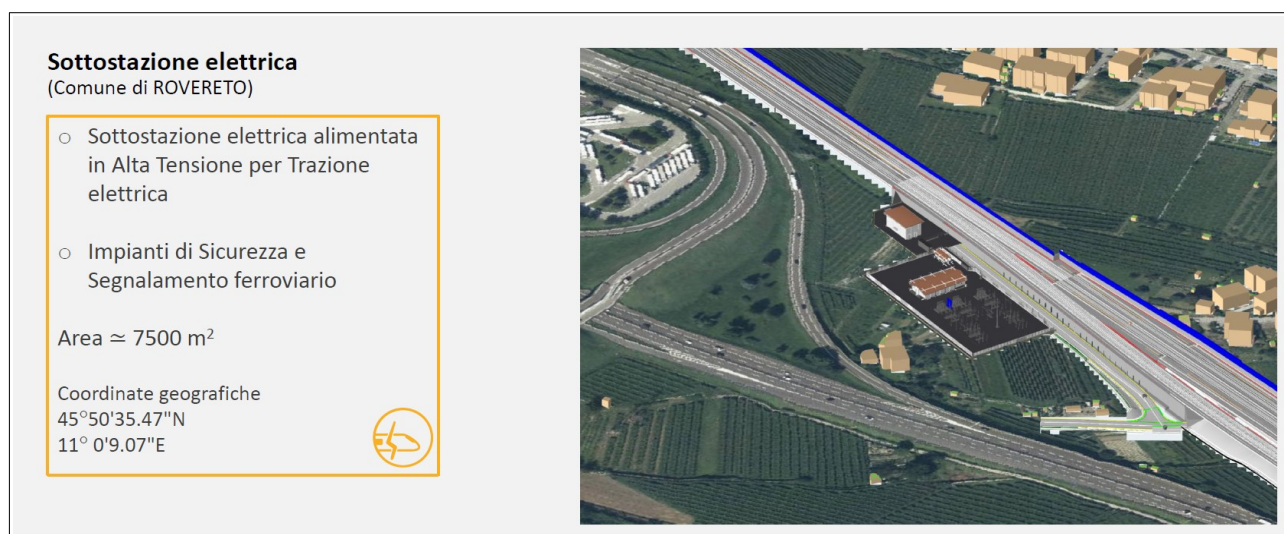


Fig. 17 – Caratteristiche e localizzazione dell'infrastruttura denominata “Sottostazione elettrica”

Tale trasformazione è suscettibile di determinare una compromissione sostanzialmente irreversibile del suolo agricolo, non solo per la porzione direttamente interessata dall'opera, ma anche per le aree residue limitrofe.

Infatti, la presenza dell'infrastruttura tecnologica e delle relative opere accessorie inciderà in modo significativo sul contesto complessivo, riducendo drasticamente la possibilità che le superfici

rimanenti possano continuare a essere utilizzate o riconosciute come effettivo spazio agricolo, sia sotto il profilo funzionale sia sotto quello paesaggistico.

Si evidenzia inoltre che la localizzazione della sottostazione elettrica comporta rilevanti criticità sotto il profilo acustico, elettromagnetico e della qualità della vita dei residenti.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene necessario approfondire in modo puntuale:

- la reale necessità localizzativa della sottostazione elettrica nell'area individuata;
- l'eventuale presenza di alternative progettuali o localizzative, che consentano, in via prioritaria, una minore incidenza su suoli agricoli e distante dal contesto residenziale;
- le modalità di mitigazione e compensazione degli impatti, con particolare riferimento alla perdita di suolo agricolo;
- l'impatto che tale struttura potrebbe determinare, considerando che l'impianto è caratterizzato da emissioni sonore continue (h 24) e che risulta necessario valutare anche i campi elettromagnetici generati, insieme alle relative distanze di sicurezza da adottare.

Si evidenzia inoltre la necessità di garantire un adeguato coinvolgimento dei soggetti proprietari delle aree interessate, in coerenza con quanto già evidenziato nelle osservazioni relative alle procedure espropriative e ablativo.

In tale ambito, si richiama l'importanza di:

- predisporre uno studio dettagliato sulla compatibilità elettromagnetica (campi elettromagnetici) legata all'esercizio ferroviario e alle attrezzature di cantiere, con indicazione delle distanze di sicurezza;
- attivare forme di interlocuzione preventiva e trasparente con i proprietari;
- valutare soluzioni che minimizzino il sacrificio imposto alle proprietà private;
- prevedere adeguate misure compensative.

Il Comune, in questo contesto, si pone quale soggetto garante rispetto alla corretta gestione del processo, con particolare attenzione alla tutela del suolo agricolo e alla salvaguardia degli interessi dei soggetti coinvolti.

In conclusione, con la presente osservazione si chiede una rivalutazione complessiva della scelta localizzativa della sottostazione elettrica, al fine di limitare la compromissione irreversibile di suolo agricolo e garantire un approccio più equilibrato e sostenibile sotto il profilo territoriale.

OSSERVAZIONE N. 35

Impatti su suoli agricoli tra via Fornaci e via San Romedio (tratto nord) e interferenze con il contesto insediativo

La presente osservazione riguarda l'insieme dei suoli, prevalentemente a destinazione agricola, ricompresi tra via Fornaci e via San Romedio, nel tratto a nord, interessati dalle opere connesse alla realizzazione della circonvallazione ferroviaria.

Dalla documentazione progettuale emerge che in tale ambito territoriale è previsto l'insediamento di una pluralità di interventi infrastrutturali e di cantiere, tra cui:

- la realizzazione di una nuova rotatoria;
- l'insediamento di piazzali di sicurezza a servizio della galleria comprensivi di fabbricati adibiti alla gestione, sicurezza e segnalamento ferroviario;
- l'approntamento della viabilità di accesso al piazzale della galleria;
- la predisposizione di aree di deposito temporaneo (smarino);
- l'attivazione di cantieri operativi.

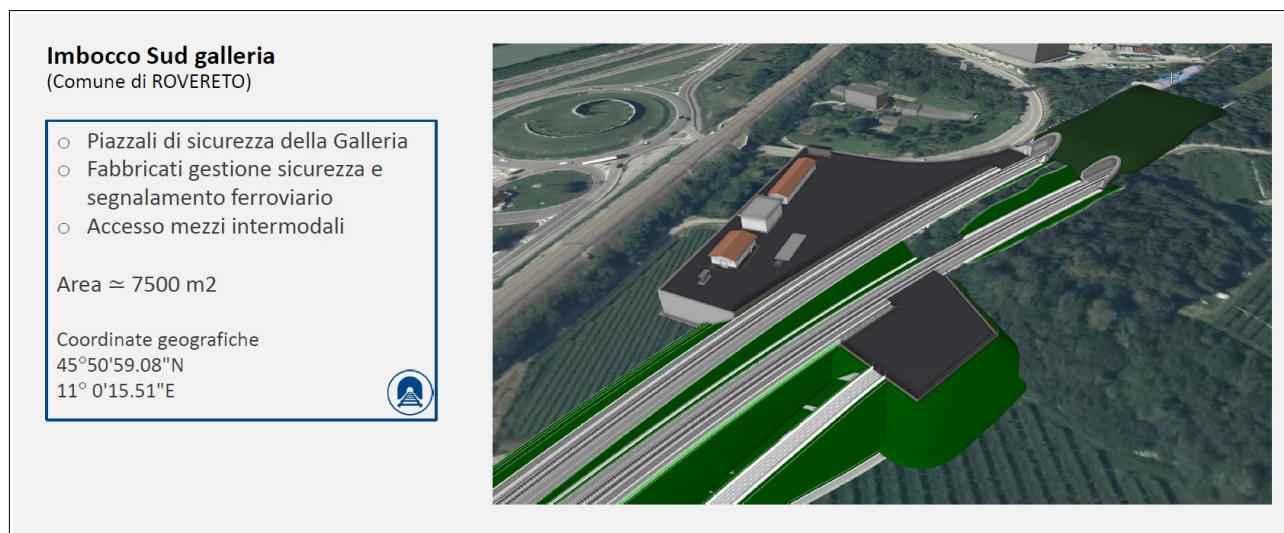


Fig. 18 – Caratteristiche e localizzazione delle infrastrutture necessarie in prossimità dell'imbocco sud

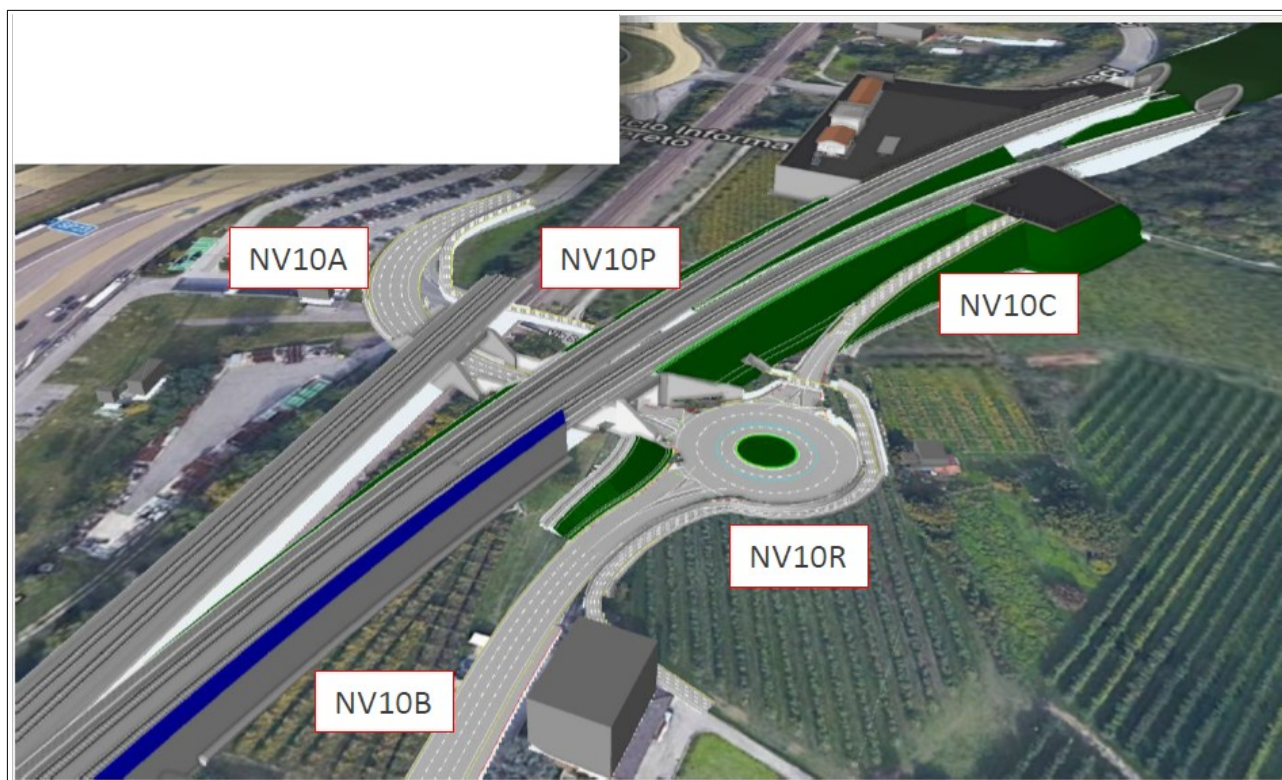


Fig. 19 – Vista completa delle nuove infrastrutture previste tra via Fornaci e via San Romedio (tratto nord)

L'insieme di tali opere è suscettibile di determinare un impatto significativo e prolungato nel tempo, con effetti rilevanti sullo stato dei luoghi, attualmente caratterizzati da una funzione agricola e, in parte, da elementi di pregio territoriale.

In particolare, si evidenzia che:

- l'occupazione dei suoli e la trasformazione delle aree comporteranno una compromissione, anche di lungo periodo, della funzionalità agricola;
- la presenza di depositi, cumuli di materiale e attività di cantiere inciderà negativamente sul paesaggio e sulla qualità ambientale;
- la durata delle lavorazioni determinerà effetti persistenti, non limitati alla sola fase iniziale del cantiere.

Si richiama inoltre la necessità di verificare attentamente le interferenze con titoli edilizi già rilasciati, con riferimento alle concessioni e ai procedimenti amministrativi in essere, al fine di evitare sovrapposizioni e criticità sotto il profilo giuridico e urbanistico.

Si porta ad esempio il permesso di costruire di data 23 novembre 2020 prot. n. 72014/20 avente ad oggetto la realizzazione di un nuovo edificio per pubblico esercizio sulle pp.ffa. 421/2, 423, 424/2, 425/2, 426/2 e 427 C.C. Marco in via alle Fornaci, assentito sulla scorta dell'autorizzazione della Rete Ferroviaria Italiana di data 11 marzo 2019 n. 946 e successiva autorizzazione di variante di data 20 ottobre 2020 n. 3537.

Un ulteriore elemento di particolare rilevanza riguarda la presenza di nuclei residenziali nelle immediate vicinanze delle aree di intervento. In tali contesti, le attività di cantiere e la presenza di depositi temporanei potrebbero determinare situazioni di forte impatto, con abitazioni che verrebbero di fatto circondate da aree operative, cumuli di materiale e flussi continui di mezzi, con evidenti ripercussioni sulla qualità della vita dei residenti.

Alla luce di quanto sopra, si richiamano le disposizioni generali già evidenziate nelle precedenti osservazioni in materia di procedure espropriative e ablativo, sottolineando la necessità di garantire:

- trasparenza;
- proporzionalità degli interventi;
- tutela dei diritti dei soggetti coinvolti.

Il Comune, in tale contesto, ribadisce il proprio ruolo di soggetto garante, impegnandosi a vigilare affinché le trasformazioni previste avvengano nel rispetto degli equilibri territoriali, ambientali e sociali.

Pertanto, si chiede:

- una minimizzazione complessiva delle aree di cantiere e dei depositi temporanei;
- un'ottimizzazione localizzativa delle opere accessorie, al fine di ridurre l'occupazione di suolo agricolo;
- la valutazione di soluzioni alternative o di delocalizzazione delle attività più impattanti;
- l'adozione di misure di mitigazione efficaci, soprattutto in prossimità dei nuclei residenziali;
- una verifica puntuale delle interferenze con titoli edilizi esistenti.

L'obiettivo deve essere quello di ridurre al minimo gli impatti ambientali e territoriali, salvaguardando, per quanto possibile, la funzione agricola delle aree e la qualità della vita dei residenti.

OSSERVAZIONE N. 36

Integrazione paesaggistica e architettonica degli interventi infrastrutturali nella frazione di Marco

Si evidenzia che, nell'ambito della frazione di Marco, il progetto prevede la realizzazione di numerosi interventi infrastrutturali tra loro correlati, tra cui:

- il posto movimento;
- la sottostazione elettrica;
- le opere connesse ai piani di evacuazione e soccorso;
- la nuova rotatoria in prossimità di via San Romedio.

L'insieme di tali opere, per natura e dimensione, è suscettibile di incidere in modo significativo sul contesto territoriale, paesaggistico e insediativo della frazione, caratterizzata da elementi di valore e da un equilibrio delicato tra infrastrutture esistenti e tessuto urbano.

Alla luce di questa concentrazione di interventi, si ritiene fondamentale che le successive fasi di progettazione siano accompagnate da un rafforzamento dell'approccio qualitativo, attraverso il coinvolgimento di adeguate professionalità specialistiche in ambito:

- paesaggistico;
- architettonico;
- di inserimento ambientale delle infrastrutture.

Tale integrazione risulta necessaria al fine di garantire una migliore contestualizzazione degli interventi, evitando soluzioni meramente funzionali o standardizzate che potrebbero risultare dissonanti rispetto al contesto locale.

In particolare, si ritiene opportuno che la progettazione tenga conto:

- della qualità percettiva del paesaggio;
- dell'inserimento visivo delle opere;
- della mitigazione degli impatti attraverso soluzioni progettuali integrate (schermature, modellazioni del terreno, uso di materiali e finiture coerenti con il contesto);
- della relazione tra infrastrutture e tessuto abitato.

L'obiettivo deve essere quello di trasformare un insieme di opere potenzialmente impattanti in interventi che, pur nella loro funzione tecnica, risultino quanto più possibile armonizzati con il territorio, contribuendo a preservarne l'identità e la qualità.

Si affiancano a ciò, ulteriori considerazioni di natura urbanistica. Si ritiene infatti necessario che l'insieme degli interventi sia oggetto di una verifica di coerenza e compatibilità con il disegno urbanistico della frazione di Marco. In tal senso appare indispensabile che gli effetti derivanti dalla concentrazione delle diverse infrastrutture siano valutati in maniera unitaria, considerando il loro impatto cumulativo sul tessuto urbano. In assenza di tale approccio, vi è il rischio concreto che l'attuazione delle opere determini fenomeni di discontinuità, frammentazione o alterazione degli equilibri insediativi esistenti. Più in generale, si evidenzia quindi l'opportunità che la progettazione consideri l'insieme degli interventi come un sistema unitario, sviluppando specifici approfondimenti di inserimento urbanistico che consentano di valutarne in modo integrato gli effetti sul contesto insediativo. In tal senso, risulta auspicabile venga verificata la compatibilità urbanistica complessiva delle opere e la sostenibilità delle trasformazioni previste, in coerenza con gli obiettivi di tutela e sviluppo equilibrato del territorio.

Pertanto, con la presente osservazione si chiede che, nel proseguo dell'iter progettuale, venga esplicitamente previsto il coinvolgimento di figure professionali qualificate e l'adozione di criteri progettuali orientati alla qualità paesaggistica e architettonica, al fine di garantire una più adeguata integrazione degli interventi nel contesto della frazione di Marco.

OSSERVAZIONE N. 37

Interferenze con i corsi d'acqua esistenti

L'infrastruttura, così come delineata nel Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP), prevede la realizzazione della galleria in un tracciato che si sviluppa, almeno parzialmente, in allineamento con alcuni rilevanti corsi d'acqua, tra cui il torrente Leno e, in parte, il rio Coste.

In relazione a tali elementi, si ritiene necessario richiedere una valutazione approfondita delle possibili interferenze tra le opere in progetto e il reticolo idrografico esistente, al fine di prevenire criticità di natura idraulica, geologica e ambientale.

In particolare, dovranno essere oggetto di analisi:

- le possibili interferenze tra il tracciato della galleria e gli alvei dei corsi d'acqua;
- gli effetti sulle dinamiche idrauliche (regime delle portate, rischio di esondazione, alterazioni del deflusso);
- le condizioni di stabilità dei terreni in relazione alla presenza di falde e corpi idrici;
- i potenziali impatti ambientali connessi alle lavorazioni in sottterraneo.

Si evidenzia pertanto l'opportunità di sviluppare specifici approfondimenti progettuali e modellazioni idrauliche e idrogeologiche, finalizzati a scongiurare interferenze significative tra i corsi d'acqua sopra richiamati e l'infrastruttura in progetto.

Tali verifiche dovranno essere condotte sia nella fase di progettazione definitiva/esecutiva sia durante la realizzazione delle opere, prevedendo adeguate misure di mitigazione e monitoraggio.

OSSERVAZIONE N. 38

Possibili interferenze tra la galleria ferroviaria e la discarica in località Marco

Con riferimento alle previsioni progettuali relative alla realizzazione della nuova galleria ferroviaria nel territorio del Comune di Rovereto, si evidenzia una possibile interferenza con la discarica ubicata a nord della frazione di Marco, in prossimità della zona industriale.

Dall'analisi delle planimetrie metaprogettuali emerge che il tracciato della nuova galleria, pur non interessando direttamente il sedime della discarica, si sviluppa in posizione contigua rispetto alla stessa, collocandosi sul lato est a una distanza quantificabile indicativamente in circa 50 metri tra la canna ferroviaria e il limite orientale dell'area di discarica.



Fig. 20 – Tracciato galleria (Soluzione 3) e area discarica

Alla luce di tale prossimità, si ritiene necessario approfondire le potenziali interferenze indirette, tra cui in particolare:

- gli effetti indotti dalle vibrazioni generate durante le fasi di scavo e di esercizio ferroviario, con possibile impatto sulla stabilità del corpo discarica;

- le possibili alterazioni dei sistemi di raccolta e gestione del percolato, con conseguenti rischi di dispersione o contaminazione;
- eventuali interferenze con i sistemi di impermeabilizzazione e contenimento della discarica;
- i profili connessi alla stabilità geotecnica e idrogeologica dell'area nel suo complesso.

Si rileva pertanto la necessità di sviluppare specifici studi di dettaglio (geotecnici, idrogeologici e vibrazionali), finalizzati a verificare l'assenza di impatti significativi e a individuare eventuali misure di mitigazione.

Si richiede, conseguentemente, che tali aspetti siano oggetto di attenta valutazione nelle successive fasi progettuali, nonché di adeguati sistemi di monitoraggio in fase realizzativa ed esercizio, al fine di prevenire criticità ambientali e garantire la sicurezza del sito e del contesto circostante.

In conclusione, oltre a quanto sopra esposto, si evidenzia la necessità — considerata la presenza, nell'area della discarica e nelle sue immediate vicinanze, di tubazioni destinate alla raccolta e al convogliamento del percolato derivante dai materiali depositati — di garantire un adeguato monitoraggio di tali infrastrutture.

Tenuto conto della particolare localizzazione del sito, prossima sia a contesti antropizzati sia ad aree di elevato valore ambientale (quali i biotopi), risulta essenziale adottare un approccio improntato alla massima cautela. A tal fine, si ritiene opportuno anche il coinvolgimento del servizio competente in materia di discariche e rifiuti della Provincia autonoma di Trento.

Con riferimento a tale aspetto, si richiede pertanto l'esecuzione di indagini e rilievi di dettaglio:

- in fase preliminare, prima dell'eventuale avvio del cantiere;
- durante la realizzazione delle opere;
- e successivamente alla loro ultimazione,

al fine di prevenire e scongiurare qualsiasi possibile interferenza dannosa tra gli interventi previsti e le condotte funzionali alla gestione della discarica dei Lavini.

OSSERVAZIONE N. 39

Gestione e trasporto delle terre e rocce da scavo tramite soluzioni alternative

Con riferimento alle attività di scavo connesse alla realizzazione dell'infrastruttura ferroviaria, si richiama l'attenzione sulla gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riguardo alle modalità di trasporto e allontanamento dei materiali dal cantiere.

In via generale, tali operazioni risultano tradizionalmente affidate all'impiego di mezzi gommati su viabilità ordinaria, con conseguenti impatti in termini di:

- aumento del traffico pesante;
- emissioni atmosferiche e acustiche;
- usura della rete viaria locale;
- interferenze con i centri abitati.

Alla luce di tali criticità, si richiede di valutare, già in fase progettuale, soluzioni alternative e a minore impatto ambientale, tra cui in particolare sistemi di trasporto dedicati quali:

- teleferiche provvisorie (impianti a fune per il trasporto dei materiali);
- nastri trasportatori;
- eventuali sistemi ferroviari di cantiere o convogli dedicati.

L'adozione di tali soluzioni potrebbe comportare significativi benefici, tra cui:

- riduzione delle emissioni climalteranti e delle polveri;
- diminuzione del traffico pesante sulla viabilità locale;
- minore impatto acustico per la popolazione residente;
- maggiore sicurezza complessiva delle operazioni di cantiere.

Si evidenzia tuttavia che tali sistemi richiedono specifiche valutazioni di fattibilità tecnica, economica e territoriale, con particolare riferimento a:

- morfologia dei luoghi e dislivelli;

- disponibilità di aree per installazioni temporanee;
- interferenze con il paesaggio e con eventuali vincoli ambientali;
- durata e intensità delle attività di scavo.

Si richiede pertanto che, nelle successive fasi progettuali, venga sviluppata un'analisi comparativa tra le diverse modalità di trasporto, finalizzata a individuare la soluzione complessivamente più sostenibile, nel rispetto del principio di minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali.

OSSERVAZIONE N. 40

Criticità idriche sotterranee e possibili interferenze con le lavorazioni in galleria

Si richiama la necessità di garantire un approfondimento puntuale in relazione ai contenuti della carta delle criticità idriche sotterranee predisposta dalla Provincia autonoma di Trento, con specifico riferimento all'opera in progetto.

Dall'analisi di tale cartografia emerge come una porzione significativa della zona industriale di Rovereto ricada all'interno di un areale caratterizzato da alterazione qualitativa della falda, indicativa della presenza nel sottosuolo di sostanze inquinanti o potenzialmente tali.

Allo stato attuale, la mobilità di tali contaminanti risulta limitata, come evidenziato da indagini e sondaggi già effettuati. Tuttavia, la realizzazione delle opere in sotterraneo — in particolare della galleria ferroviaria prevista al di sotto della zona industriale — potrebbe determinare una alterazione degli equilibri idrogeologici, con conseguente possibile mobilitazione degli inquinanti presenti.

Tale circostanza configura una potenziale interferenza di rilievo, in quanto lo spostamento di sostanze contaminanti potrebbe generare fenomeni di diffusione dell'inquinamento nel sottosuolo, con effetti ambientali difficilmente prevedibili e potenzialmente estesi.

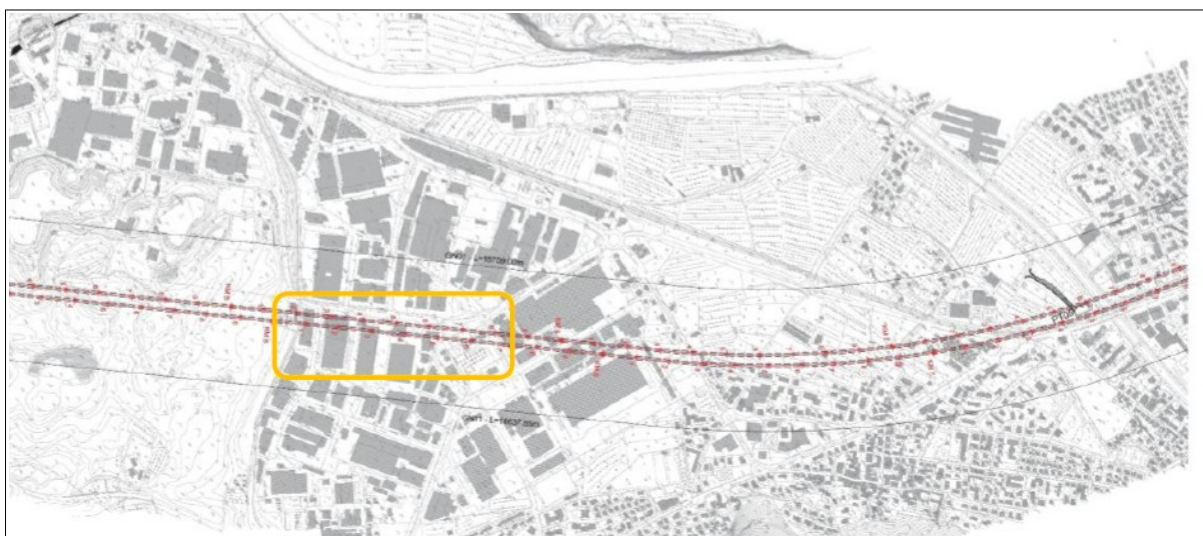


Fig. 21 – Tracciato in galleria (soluzione 3) sottostante la zona industriale di Rovereto

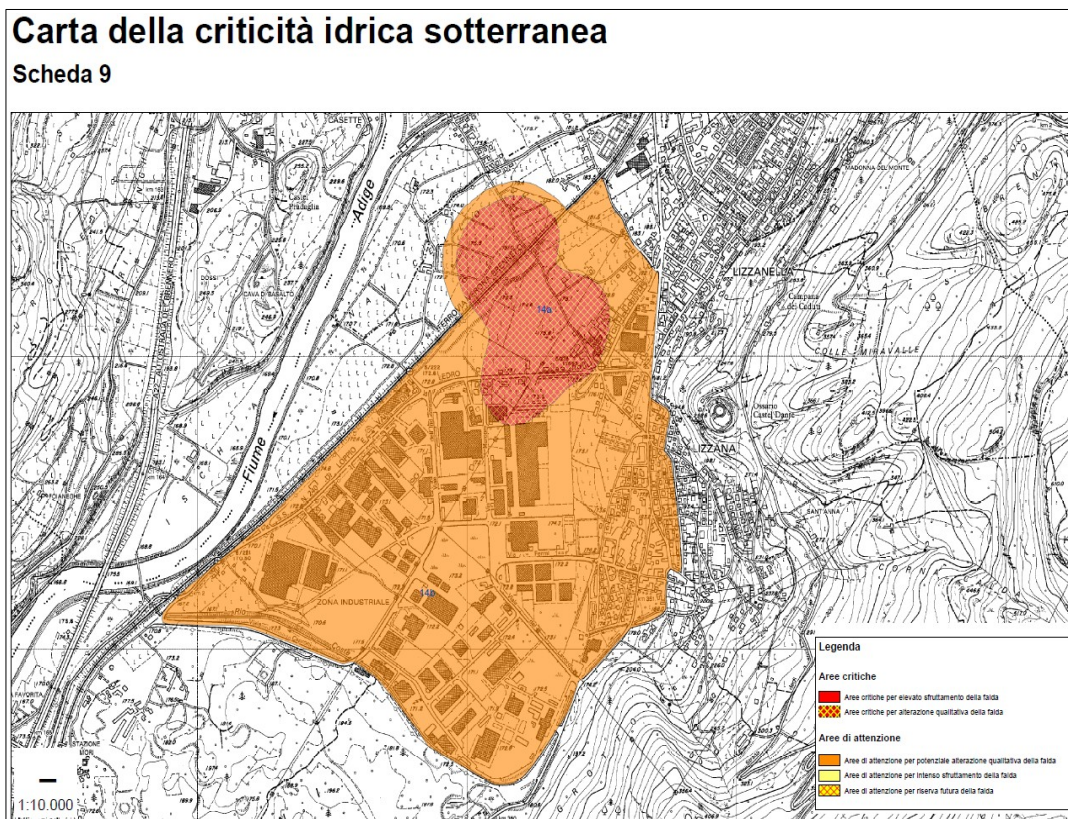


Fig. 22 – Estratto Carta della criticità idrica sotterranea (Scheda 9) – Provincia Autonoma di Trento

Alla luce di quanto sopra, si richiede che:

- siano sviluppati approfonditi studi idrogeologici e geochemici, finalizzati a caratterizzare in modo dettagliato lo stato della falda e la presenza di contaminanti;
- vengano analizzati gli effetti delle lavorazioni in sotterraneo sulla circolazione idrica e sulla mobilità degli inquinanti;
- sia predisposto un sistema strutturato di monitoraggio ambientale, articolato nelle fasi:
 - ex ante (ante operam),
 - in corso d'opera,
 - ex post (post operam);
- siano individuate e progettate misure di prevenzione e mitigazione idonee a evitare la dispersione e la diffusione degli inquinanti.

Si evidenzia che tali aspetti dovranno essere oggetto di specifico approfondimento nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), al fine di garantire un'analisi completa e consapevole dei potenziali effetti dell'opera.

La presente osservazione richiama infine l'applicazione del principio di precauzione, di derivazione europea, che impone l'adozione di misure di massima cautela anche in presenza di rischi non pienamente certi ma scientificamente plausibili, al fine di prevenire possibili danni significativi all'ambiente e alla salute pubblica.

Osservazioni afferenti la sostenibilità **SOCIALE**

OSSERVAZIONE N. 41

Procedure ablatorio–espropriative, tutela del diritto di proprietà e gestione degli impatti indiretti dell’infrastruttura

Premesso quanto evidenziato nella precedente osservazione in merito alla necessità di una valutazione attenta per quanto attiene l'occupazione di suoli pubblici e privati, si formula la presente ulteriore osservazione, strettamente correlata alla precedente, concernente le procedure ablatorio–espropriative e le conseguenze territoriali e patrimoniali connesse al consumo di suolo.

Come già evidenziato, qualora non risulti tecnicamente possibile evitare l’occupazione di suolo pubblico o privato per la realizzazione delle infrastrutture ferroviarie previste dal progetto, diventa necessario affrontare con particolare attenzione il tema del bilanciamento tra l’interesse pubblico infrastrutturale e la tutela effettiva dei diritti costituzionali dei residenti e proprietari di suoli che vengono coinvolti dalla realizzazione dell’infrastruttura, sia in termini diretti che indiretti.

In questo contesto è fondamentale ricordare che, se da un lato sussistono le procedure ablatorio–espropriative, che come annunciato dai dirigenti delle Ferrovie verranno svolte nel pieno rispetto della legge nazionale (DPR 327/2001), diventa importante fissare alcune considerazioni operative:

1. L’esproprio non potrà essere considerato meramente formale, limitato alle aree oggetto di esproprio e alle pertinenze, ma dovrà fare richiamo a una procedura espropriativa sostanziale o di ablazione funzionale (qualora manifestato fondatamente dagli attori passivi della procedura stessa), nei casi in cui il bene rimanga formalmente di proprietà del privato ma perda gran parte della sua fruibilità o valore.
2. In tali casi, quando l’opera renda un immobile non più abitabile, non più fruibile nella sua funzione originaria o gravemente compromessa nell’utilità economica, l’ente ferroviario dovrà garantire:
 - la valutazione sul possibile esproprio integrale dell’immobile;
 - un’ulteriore misura compensativa, al fine di riconoscere e compensare la perdita di valore immobiliare;
 - eventuale azione risarcitoria per danno;
 - risarcimento per compressione anomala del diritto di proprietà.

3. Le procedure dovranno essere attuate secondo un principio di tollerabilità, con particolare attenzione alle situazioni di fragilità, privilegiando soluzioni equilibrate attraverso accordi bonari.

4. Principi di indirizzo inderogabili:

- valutazione dell'acquisto integrale degli immobili sotto soglia critica di distanza e per edifici che non risultino più abitabili o idonei all'uso residenziale;
- garantire ai residenti maggiormente interessati dalle attività di cantiere la possibilità di una cessione volontaria degli immobili, a fronte di un congruo indennizzo;
- previsione di barriere fisiche e strutturali di protezione per ridurre impatti diretti e indotti;
- schermature integrali delle opere per limitare impatti visivi;
- indennizzi per perdita di valore certificata;
- possibilità di ricollocazione attuabile per aziende agricole o residenze;
- gestione degli accordi secondo logica bonaria e individuale, riducendo al minimo i contenziosi;
- riconoscimento del valore di mercato degli immobili, con eventuali bonus complementari se giustificati.

Queste misure devono essere coerenti con i principi di tutela della proprietà privata, nel rispetto del diritto costituzionalmente garantito e con l'obiettivo di garantire massima sensibilità e flessibilità nell'applicazione delle procedure ablatorio-espropriative.

OSSERVAZIONE N. 42

Centralità del confronto con i proprietari e ruolo di garanzia dell'ente locale nelle procedure ablatorio–espropriative

Ferme restando le considerazioni sopra richiamate, si ritiene essenziale precisare un ulteriore principio procedurale: tutte le soluzioni previste, comprese:

- la valutazione dell'acquisizione integrale degli immobili;
- la realizzazione di opere di mitigazione e protezione;
- il riconoscimento di indennizzi per perdita di valore;
- le misure di ricollocazione o rilocalizzazione;

devono essere sempre, per quanto possibile, proposte e dettate da soluzioni volte alla ricerca di accordi condivisi e bonari con i diretti interessati. La valutazione finale dovrà quindi risultare da un confronto diretto, puntuale e individualizzato, rispettando le esigenze e la volontà dei soggetti privati.

Il Comune di Rovereto per quanto fattibile assume in questo contesto un ruolo di garanzia e accompagnamento istituzionale, favorendo un dialogo costruttivo tra il soggetto attuatore dell'opera e i proprietari, garantendo soluzioni:

- condivise ed equilibrate;
- orientate a ridurre il rischio di contenziosi, i cui costi sono certi e gli esiti spesso incerti;
- coerenti con il ricorso prioritario agli accordi bonari previsti dal DPR 327/2001;
- in linea con i principi di equità, proporzionalità e tutela effettiva della proprietà privata (art. 42 Costituzione).

L'obiettivo è garantire che la realizzazione dell'opera infrastrutturale, pur perseguendo l'interesse pubblico, avvenga nel rispetto dei diritti dei proprietari e delle comunità locali, valorizzando la partecipazione attiva dei soggetti direttamente coinvolti.

OSSERVAZIONE N. 43

Tutela del valore patrimoniale degli immobili prospicienti la nuova infrastruttura ferroviaria e applicazione dei criteri indennitari

Un ulteriore elemento di attenzione riguarda la prossimità della nuova infrastruttura ferroviaria rispetto ad alcune porzioni del tessuto insediativo esistente, in particolare nelle aree nelle quali il tracciato della circonvallazione ferroviaria si avvicina sensibilmente agli edifici già legittimamente autorizzati e realizzati.

In alcune situazioni specifiche, infatti, la nuova linea ferroviaria risulta collocata in prossimità di fabbricati residenziali e commerciali, talvolta con sviluppo dell'infrastruttura a raso o in posizione sopraelevata rispetto alla quota degli edifici esistenti.

È evidente che l'avvicinamento di un'infrastruttura di tale rilevanza può determinare, nel medio e lungo periodo, una diminuzione del valore di mercato degli immobili prospicienti l'opera, in ragione degli effetti derivanti dalla presenza dell'infrastruttura stessa, quali l'incremento della percezione di rumore, la modifica del contesto paesaggistico e la riduzione della qualità ambientale complessiva.

Alla luce di tali considerazioni appare pertanto necessario che, nelle situazioni in cui venga accertata una riduzione del valore patrimoniale degli immobili direttamente interessati dall'opera, vengano riconosciute adeguate forme di compensazione economica a favore dei proprietari degli immobili interessati.

Nel materiale progettuale reso disponibile da Rete Ferroviaria Italiana emerge inoltre che, nell'ambito della realizzazione dell'opera, saranno previste specifiche misure di compensazione dei disagi arrecati nella fase di cantierizzazione.

Tra tali elementi rientrano, a titolo esemplificativo:

- le eventuali spese di trasloco temporaneo sostenute dai residenti;
- i maggiori oneri di pulizia e manutenzione degli immobili dovuti alle attività di cantiere;
- il possibile deterioramento di componenti edilizie;
- la temporanea compromissione della funzionalità e qualità degli spazi pertinenziali degli immobili.

Tali oneri dovranno essere adeguatamente quantificati e riconosciuti ai proprietari interessati nel rispetto delle disposizioni previste dal Testo unico sulle espropriazioni per pubblica utilità, con particolare riferimento all'articolo 44, comma 1, che disciplina le indennità dovute nei casi di pregiudizio arrecato alla proprietà privata in conseguenza della realizzazione di opere pubbliche.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene necessario che l'Amministrazione competente garantisca un'applicazione piena, trasparente e flessibile dei criteri indennitari previsti dalla normativa vigente, al fine di assicurare che i proprietari degli immobili residenziali e commerciali direttamente interessati non debbano sostenere oneri economici derivanti dalla realizzazione dell'opera pubblica.

In particolare, appare fondamentale che venga garantita una adeguata proporzione tra l'effettiva diminuzione del valore degli immobili e l'entità delle indennità riconosciute, così da assicurare una compensazione effettiva dei pregiudizi subiti.

A tal fine si ritiene opportuno che la determinazione delle indennità possa avvenire anche mediante il coinvolgimento di soggetti tecnici terzi e indipendenti, incaricati di effettuare valutazioni estimative oggettive e trasparenti, in modo da garantire la massima correttezza nella quantificazione dei danni e delle compensazioni economiche spettanti ai proprietari interessati.

OSSERVAZIONE N. 44

Necessità di una figura di garanzia nelle procedure ablatorio–espropriative

Sempre in continuità con le osservazioni precedenti, si evidenzia la necessità di istituire una figura di garanzia rispetto alle procedure ablatorio–espropriative connesse alla realizzazione della circonvallazione ferroviaria del corridoio del Brennero – lotto 3B.

Tale figura non ha la funzione di impedire la realizzazione dell’opera, bensì di garantire che l’interesse pubblico non si traduca in un danno privato irreversibile, tutelando i diritti dei proprietari e il valore identitario, economico e funzionale dei beni coinvolti.

In questa prospettiva, la figura di garanzia dovrebbe:

1. supportare l’amministrazione comunale nell’accompagnamento delle procedure espropriative, assicurando il rispetto dei principi di tutela dei proprietari e delle comunità locali;
2. favorire e facilitare accordi bonari e intese, promuovendo un dialogo costante e strutturato tra il soggetto attuatore dell’opera e i proprietari;
3. garantire trasparenza e informazione continuativa sui processi di esproprio, mitigando conflitti e incomprensioni;
4. intervenire come facilitatore nelle trattative e nella definizione delle soluzioni operative, in particolare per le situazioni di maggiore complessità o fragilità.

È chiaro che l’azione di questa figura dovrà trovare pieno sviluppo nella fase successiva alle autorizzazioni e nelle procedure operative, ma è essenziale fin da subito che:

- le procedure espropriative vengano veicolate secondo una logica coerente con i principi già espressi nelle precedenti osservazioni;
- l’ente ferroviario si impegni fin dalle prime fasi a operare in questa direzione, riconoscendo l’importanza di un dialogo costante e proattivo;
- si salvaguardi, per quanto possibile, il valore identitario, economico e funzionale dei beni coinvolti.

L’amministrazione ritiene prioritario che questa figura di garanzia venga formalmente individuata, sia attraverso le strutture tecniche interne, sia eventualmente mediante la nomina di figure esterne

specializzate, capaci di assicurare la corretta applicazione dei principi di tutela e la gestione condivisa e trasparente delle procedure espropriative.

OSSERVAZIONE N. 45

Ottimizzazione e contenimento dell'occupazione temporanea di suolo per le attività di cantiere

L'Amministrazione comunale evidenzia la necessità di prestare particolare attenzione alla gestione e all'ottimizzazione delle occupazioni temporanee di suolo connesse alle attività di cantiere previste per la realizzazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto.

Come noto, la fase di cantierizzazione costituisce uno dei momenti di maggiore impatto per il territorio e per la collettività, in quanto comporta inevitabilmente l'utilizzo temporaneo di superfici destinate a funzioni operative, logistiche e di stoccaggio dei materiali, con possibili effetti significativi sul paesaggio, sull'ambiente e sulla fruibilità degli spazi interessati.

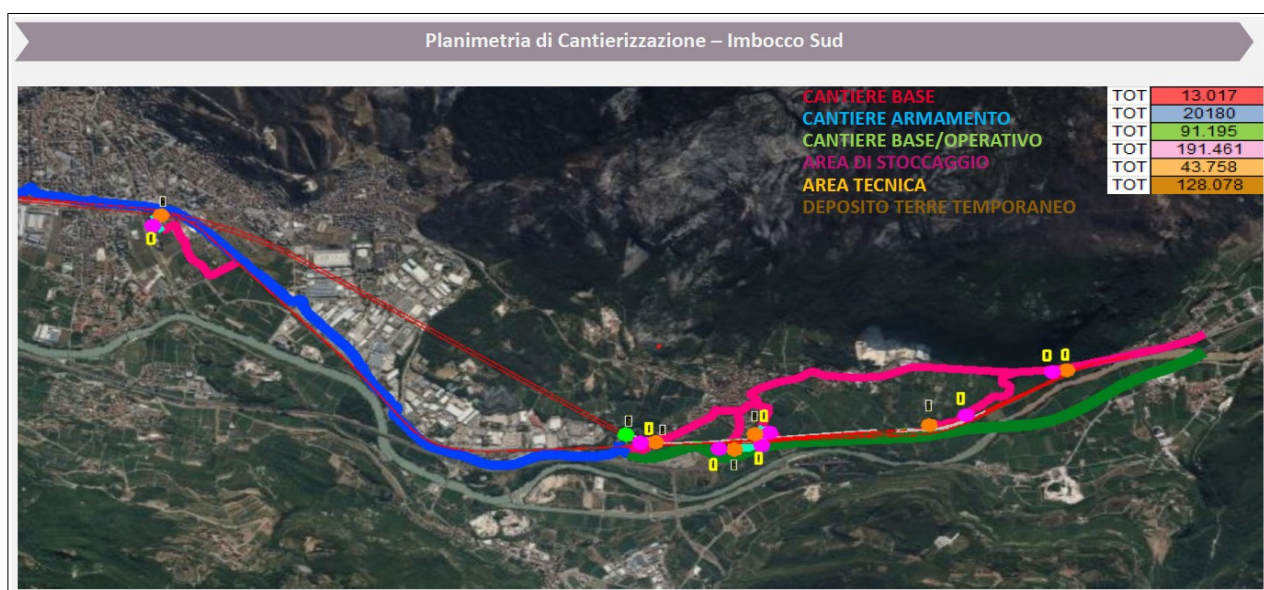


Fig. 23 – Planimetria di cantierizzazione imbocco sud (percorsi e quantificazioni aree di cantiere)

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene necessario che la progettazione e la successiva organizzazione delle attività di cantiere siano improntate a criteri di massima ottimizzazione dell'utilizzo del suolo, limitando per quanto possibile l'estensione delle aree destinate ad occupazione temporanea e privilegiando soluzioni logistiche in grado di ridurre l'impatto complessivo sul territorio.

In particolare si chiede che:

- le aree di cantiere e di occupazione temporanea siano dimensionate secondo criteri di stretta necessità operativa, evitando l'utilizzo di superfici eccedenti rispetto alle effettive esigenze delle lavorazioni;
- venga garantita, per quanto tecnicamente possibile, la riduzione della durata delle occupazioni temporanee, favorendo il progressivo rilascio delle superfici non più necessarie alle lavorazioni;
- siano previste adeguate misure di mitigazione ambientale e paesaggistica, tra cui schermature visive, barriere verdi o sistemi di mitigazione temporanea, finalizzate a ridurre l'impatto visivo e paesaggistico delle aree di cantiere.

Particolare attenzione dovrà inoltre essere rivolta alla gestione ambientale delle aree temporaneamente occupate, con riferimento a diversi aspetti già richiamati nelle precedenti osservazioni, tra cui:

- la gestione e il trattamento delle acque di cantiere, al fine di evitare fenomeni di ruscellamento o contaminazione delle aree circostanti;
- la prevenzione e il contenimento delle emissioni di polveri, mediante l'adozione delle opportune misure di mitigazione;
- l'adozione di sistemi di isolamento e delimitazione delle aree operative, al fine di ridurre le interferenze con il contesto territoriale e con le attività presenti nelle aree limitrofe.

Si ritiene inoltre opportuno che le aree interessate da occupazione temporanea siano oggetto, al termine delle attività di cantiere, di interventi di ripristino e riqualificazione, volti a garantire il recupero delle condizioni originarie dei luoghi o, ove possibile, il miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica degli ambiti interessati.

Alla luce di quanto sopra esposto, si chiede che i principi di contenimento, ottimizzazione e mitigazione delle occupazioni temporanee di suolo siano espressamente recepiti nella progettazione dell'opera e nei documenti contrattuali, con particolare riferimento agli atti di gara e al capitolato speciale d'appalto, al fine di garantire una gestione delle aree di cantiere compatibile con la tutela del territorio e con le esigenze della comunità locale.

OSSERVAZIONE N. 46

Localizzazione, organizzazione e impatti del cantiere base quale area attrezzata destinata ad ospitare le maestranze, il personale tecnico e amministrativo, nonché gli apprestamenti logistici e funzionali a supporto delle attività di cantiere

La presente osservazione è finalizzata a richiamare l'attenzione su un elemento specifico e particolarmente rilevante dell'intero sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione della circonvallazione ferroviaria di Rovereto, con particolare riferimento al cosiddetto "cantiere base", inteso quale area attrezzata destinata ad ospitare le maestranze, il personale tecnico e amministrativo, nonché gli apprestamenti logistici e funzionali a supporto delle attività di cantiere.

In considerazione dell'elevato valore economico complessivo dell'intervento, pari a circa 2,4 miliardi di euro, risulta del tutto plausibile che il numero di lavoratori coinvolti nelle diverse fasi realizzative sia particolarmente significativo, potendo raggiungere diverse centinaia di unità. Tali presenze, peraltro organizzate su turni e distribuite su un arco temporale pluriennale, comportano la necessità di prevedere adeguate soluzioni logistiche e insediative.

Alla luce di tali elementi, si ritiene verosimile che il cantiere base si configuri, di fatto, come una vera e propria "cittadella temporanea", dotata non solo di spazi per il pernottamento del personale, ma anche di strutture e servizi accessori quali:

- aree destinate alla ristorazione;
- spazi per attività ricreative e di socialità;
- servizi igienico-sanitari e assistenziali;
- funzioni logistiche e organizzative connesse alla gestione del personale.

Tale configurazione, già riscontrata in interventi infrastrutturali analoghi, comporta inevitabilmente impatti rilevanti sul territorio, sia sotto il profilo urbanistico e ambientale, sia sotto il profilo sociale ed organizzativo.

Si evidenzia tuttavia che, allo stato attuale, negli elaborati progettuali non risulta chiaramente individuata la localizzazione del cantiere base, né risultano adeguatamente dettagliate le modalità di organizzazione funzionale dello stesso, con particolare riferimento alla dimensione, ai servizi previsti e alle modalità di gestione.

Alla luce di quanto sopra esposto, si ritiene necessario che:

- venga individuata in modo chiaro e trasparente la localizzazione del cantiere base, valutando attentamente la compatibilità con il contesto territoriale, urbanistico e ambientale;
- sia predisposta una specifica progettazione di dettaglio del cantiere base, comprensiva della descrizione delle funzioni previste, delle dimensioni, delle dotazioni infrastrutturali e delle modalità di gestione;
- vengano valutati in modo puntuale gli impatti generati dalla presenza della “cittadella di cantiere”, con particolare riferimento a traffico indotto, consumi idrici ed energetici, gestione dei rifiuti, emissioni acustiche e impatti sociali sul territorio;
- siano previste adeguate misure di mitigazione e integrazione territoriale, anche sotto il profilo paesaggistico e relazionale con il contesto locale;
- venga garantito il rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza, salute, condizioni di lavoro e igiene degli ambienti, nonché standard adeguati di qualità abitativa temporanea per il personale impiegato.

Si ritiene inoltre opportuno che tali elementi siano oggetto di specifica valutazione nell’ambito delle procedure ambientali e che trovino esplicito recepimento nei documenti progettuali e contrattuali, al fine di garantire una gestione del cantiere base coerente con le esigenze di tutela del territorio e della comunità locale.

Alla luce di quanto sopra, si chiede pertanto che la tematica del cantiere base venga adeguatamente sviluppata e approfondita nelle successive fasi progettuali, con particolare riferimento alla localizzazione, alla configurazione funzionale e alla valutazione degli impatti connessi.

Rimane quindi evidente che, nella fase di perfezionamento del progetto di fattibilità tecnico-economica, dovrà essere proposta – qualora il cantiere base trovi localizzazione all’interno del territorio comunale di Rovereto – una specifica soluzione progettuale, da definirsi in modo condiviso con l’Amministrazione comunale, sia sotto il profilo della localizzazione e dell’organizzazione degli spazi, sia con riferimento alle funzioni insediabili e alle modalità di interazione con il contesto territoriale circostante.

Si ritiene altresì necessario che tale configurazione venga successivamente sviluppata in modo puntuale nella progettazione esecutiva, garantendo un adeguato livello di dettaglio sotto il profilo tecnico, funzionale e gestionale.

In tale ambito, appare opportuno introdurre una riflessione più ampia che tenga conto anche dei profili sociologici, culturali e relazionali connessi alla presenza di una comunità temporanea di lavoratori di significativa consistenza numerica.

Il cantiere base, infatti, non rappresenta esclusivamente un'infrastruttura logistica, ma si configura come un luogo di vita temporaneo, all'interno del quale si sviluppano dinamiche sociali, relazioni interpersonali e bisogni che incidono direttamente sulla qualità della permanenza delle persone e, indirettamente, anche sul contesto territoriale ospitante.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene opportuno che la progettazione del cantiere base sia orientata anche a garantire:

- adeguati standard di qualità della vita per le maestranze e il personale impiegato, attraverso la previsione di spazi dignitosi, salubri e funzionalmente organizzati;
- la presenza di servizi e spazi collettivi che favoriscano la socialità, il benessere e l'equilibrio psico-fisico delle persone, riducendo situazioni di isolamento o disagio;
- forme di integrazione e relazione con il territorio locale, anche attraverso iniziative o modalità organizzative che favoriscano un'interazione positiva con la comunità ospitante;
- il rispetto di principi di inclusività, convivenza e sostenibilità sociale, tenendo conto della possibile eterogeneità culturale delle maestranze coinvolte.

In tale prospettiva, si ritiene auspicabile che la presenza del cantiere base possa, per quanto possibile, generare anche ricadute proattive sul territorio, non limitandosi a una mera occupazione temporanea di suolo, ma contribuendo – se opportunamente progettata e gestita – a dinamiche di valorizzazione locale, anche sotto il profilo socio-economico e relazionale.

Alla luce di quanto sopra, si chiede pertanto che tali aspetti vengano esplicitamente considerati e sviluppati nelle successive fasi progettuali, al fine di garantire una configurazione del cantiere base non solo efficiente sotto il profilo tecnico, ma anche attenta alla qualità della vita delle persone e alla sostenibilità sociale dell'intervento nel suo complesso.

Quanto sopra evidenziato in relazione al cantiere base dovrà essere tempestivamente e costantemente comunicato all'Amministrazione comunale, garantendo un flusso informativo strutturato e continuativo in merito alle scelte localizzative, organizzative e gestionali.

Si ritiene infatti necessario che l'Amministrazione possa essere costantemente aggiornata in relazione all'evoluzione di tale presidio, che, per dimensioni e caratteristiche, si configura come un

ambito ad elevata complessità, caratterizzato dalla presenza continuativa di lavoratori, tecnici, operai e maestranze per un arco temporale pluriennale.

In tale prospettiva, non si esclude, ma anzi si ritiene opportuno, che la tematica del cantiere base possa essere oggetto di specifici momenti di approfondimento e coordinamento con i servizi comunali competenti, con particolare riferimento ai servizi alla persona, quali:

- il servizio politiche sociali;
- il servizio istruzione e cultura;
- nonché eventuali ulteriori servizi interessati in relazione alle ricadute sul territorio.

Tale coinvolgimento appare particolarmente rilevante al fine di monitorare e gestire le possibili interazioni tra la comunità temporanea del cantiere e la comunità locale, nonché per valutare eventuali esigenze di supporto, integrazione o accompagnamento sotto il profilo sociale, culturale e relazionale.

L'obiettivo è quello di garantire una gestione consapevole e coordinata degli impatti sociali del cantiere base, favorendo al contempo condizioni di equilibrio, inclusività e qualità della convivenza tra le diverse componenti presenti sul territorio.

OSSERVAZIONE N. 47

Realizzazione del manufatto idraulico in prossimità del torrente Leno

La progettualità predisposta prevede la realizzazione di un manufatto in prossimità del torrente Leno, con funzione di raccolta e convogliamento delle acque, nonché di protezione idraulica nel punto di minima quota della galleria ferroviaria.

Dagli elaborati progettuali si evince infatti che la galleria ferroviaria, in corrispondenza dell'attraversamento dell'area del torrente Leno, sarà collocata ad una profondità di circa 70 metri, rendendo necessario l'approntamento di specifiche opere idrauliche funzionali alla gestione delle acque e alla sicurezza dell'infrastruttura.

In tale contesto, è prevista la realizzazione di un'area tecnica insistente su proprietà comunale, ubicata in adiacenza al torrente Leno, in prossimità della strada statale, in località Balresca. Tale area risulta articolata in:

- una area tecnica con superficie pari a circa 8.110 mq;
- una area di stoccaggio con superficie pari a circa 5.241 mq;
- per una superficie complessiva interessata superiore a 13.000 mq.

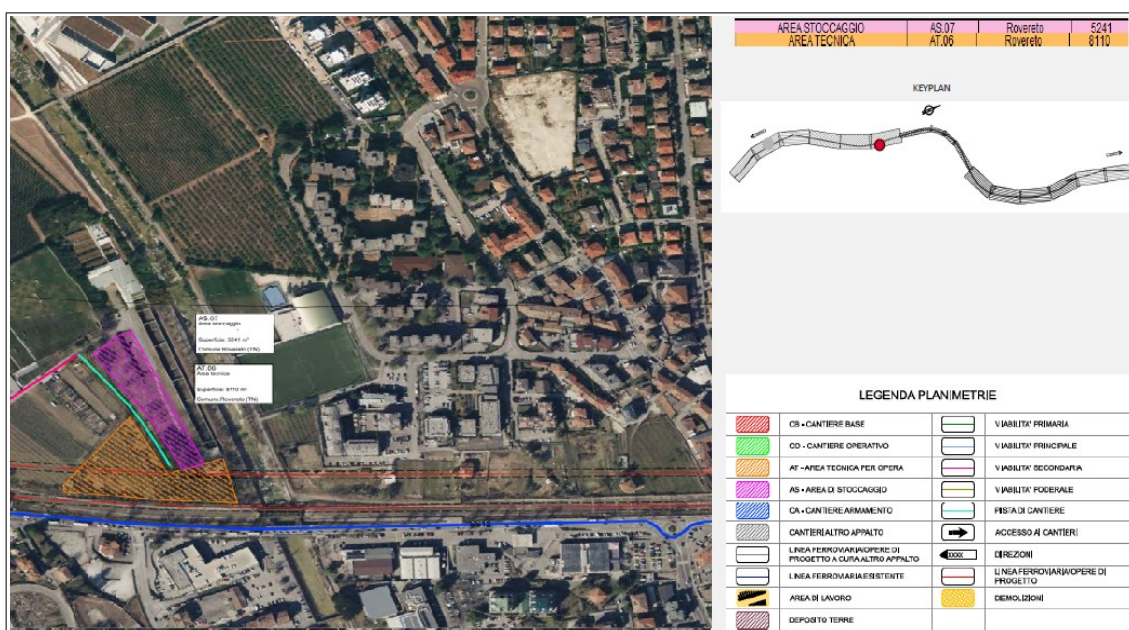


Fig. 24 – Aree di cantierizzazione nel contesto della località Balresca

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una viabilità di accesso dedicata al manufatto idraulico, con conseguente ulteriore incidenza sul territorio e sulle aree limitrofe.

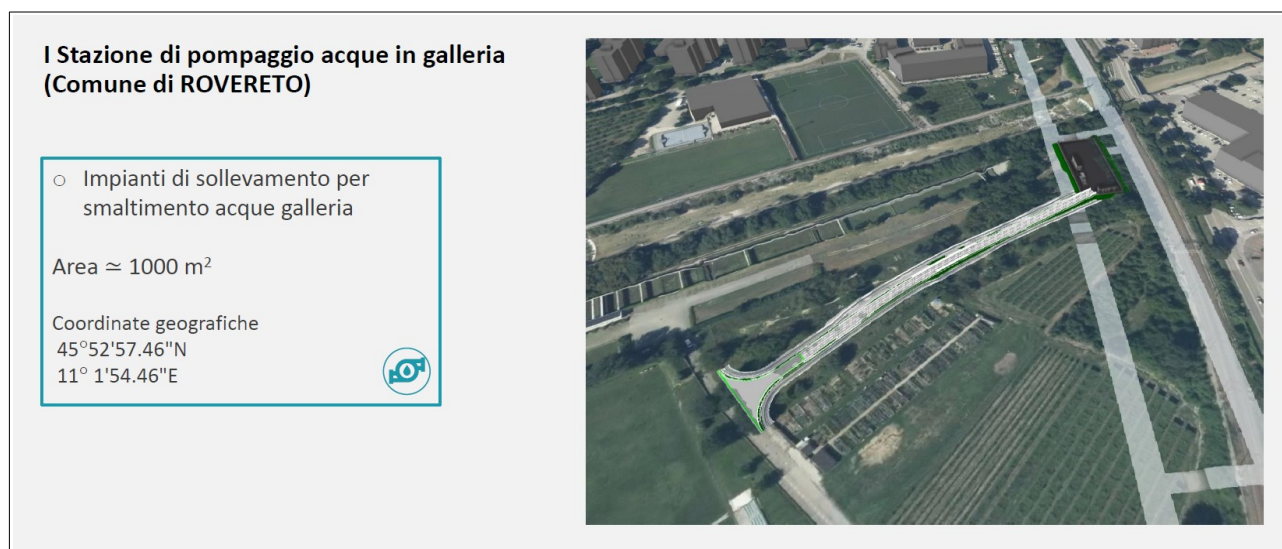


Fig. 25 – Caratteristiche e localizzazione della stazione di pompaggio acque

Alla luce di quanto sopra, emerge che l'occupazione di suolo comunale interessa un ambito di rilevante valenza strategica, sia sotto il profilo territoriale che ambientale, determinando la necessità di effettuare attente ponderazioni e valutazioni, che verranno di seguito sviluppate.

Coerenza urbanistica e compatibilità con le previsioni del Piano Regolatore Generale

La prima considerazione che si ritiene opportuno sviluppare attiene alla coerenza urbanistica dell'intervento rispetto alle previsioni vigenti nel contesto territoriale interessato dalla potenziale occupazione delle aree destinate sia al manufatto idraulico sia alle superfici di stoccaggio connesse. L'ambito in esame, infatti, risulta contraddistinto da una destinazione urbanistica di natura pubblicistica, riconducibile alle cosiddette zone F ai sensi del Decreto Ministeriale n. 1444 del 1968, ovvero aree destinate ad attrezzature e servizi di interesse collettivo.

Nel caso specifico, l'area risulta destinata ad attività sportive e funzioni pubbliche, configurandosi quindi come uno spazio strategico per la fruizione collettiva e per la qualità urbana del territorio comunale.

A ciò si aggiunge un ulteriore elemento di rilievo: il vigente strumento urbanistico comunale prevede, nell'ambito in parola, la realizzazione di una connessione viabilistica strategica tra la porzione di territorio posta ad est della linea ferroviaria e della strada statale e quella posta ad ovest. In particolare, il Piano Regolatore Generale prevede l'interconnessione tra l'area della Baldaresca, via della Roggia e ambiti limitrofi (lato ovest) e via Maioliche (lato est), configurando un sistema di collegamento rilevante sotto il profilo della mobilità urbana.

Alla luce di tali previsioni, risulta evidente che l'inserimento del manufatto tecnologico previsto, unitamente alle aree di stoccaggio e alla viabilità di servizio, comporterebbe una significativa compromissione delle previsioni urbanistiche vigenti, incidendo su:

- la disponibilità di aree destinate a servizi pubblici e attività sportive;
- la possibilità di realizzare le connessioni viabilistiche strategiche previste dal Piano;
- la coerenza complessiva dell'assetto urbanistico delineato dallo strumento pianificatorio comunale.

Si evidenzia, inoltre, che l'occupazione di una superficie complessiva superiore a 13.000 mq, cui si aggiungono le opere accessorie, determinerebbe di fatto una riconfigurazione sostanziale delle destinazioni d'uso ammesse, introducendo una funzione tecnologico-infrastrutturale non coerente con la pianificazione vigente.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene necessario che venga condotta una puntuale verifica di compatibilità urbanistica, valutando alternative localizzative o soluzioni progettuali in grado di ridurre l'impatto sull'assetto pianificatorio comunale, nonché garantendo il rispetto delle destinazioni d'uso previste o, in alternativa, prevedendo adeguate misure compensative e riequilibrative a favore della collettività.

Coerenza con la pianificazione strategica comunale e valorizzazione del Parco del Leno

Una seconda considerazione, di natura prevalentemente programmatica e strategica, attiene alla coerenza dell'intervento con le più recenti linee di sviluppo territoriale promosse dall'Amministrazione comunale.

In particolare, si richiama il percorso intrapreso da parte dell'Amministrazione anche attraverso uno studio *ad hoc*, finalizzato alla conferma, valorizzazione e rilancio del Parco del Leno, inteso quale ambito territoriale di elevata valenza collettiva, caratterizzato da una pluralità di funzioni integrate e da una forte vocazione pubblica.

Tale studio individua un sistema articolato di aree poste in prossimità del torrente Leno, da sviluppare secondo una logica unitaria e integrata, capace di generare una polarità attrattiva di interesse pubblico, con funzioni ambientali, ricreative, sportive e di connessione territoriale.

Nello specifico, per l'ambito oggetto di intervento, lo studio prevede:

- la realizzazione di aree a verde attrezzato, volte a incrementare la fruibilità pubblica e la qualità paesaggistica del contesto;
- lo sviluppo di una connessione ciclopedonale, finalizzata a collegare l'area con gli ambiti ubicati a nord, rafforzando la rete della mobilità dolce;
- la previsione di nuovi spazi sportivi, tra cui aree dedicate alla pratica del cricket, in risposta a esigenze emergenti e a una maggiore diversificazione dell'offerta sportiva.

Alla luce di tali elementi, risulta evidente che l'occupazione delle superfici in questione da parte del manufatto tecnologico, delle aree di stoccaggio e delle opere accessorie potrebbe determinare una rilevante interferenza con la pianificazione strategica comunale, compromettendo o riducendo significativamente le potenzialità di sviluppo dell'ambito in chiave pubblica e collettiva.

Si evidenzia pertanto la necessità di una attenta ponderazione delle scelte localizzative e progettuali, al fine di evitare la vanificazione di una progettualità di ampio respiro già delineata dall'Amministrazione, orientata alla valorizzazione ambientale, sociale e sportiva dell'area del Leno.

Alla luce di quanto sopra, si chiede che l'intervento venga valutato anche in relazione alla coerenza con gli strumenti di pianificazione strategica comunale, prevedendo, ove necessario:

- soluzioni alternative o di mitigazione in grado di salvaguardare le funzioni previste;
- forme di compensazione territoriale adeguate;
- un confronto diretto con l'Amministrazione comunale finalizzato a garantire l'integrazione tra l'opera infrastrutturale e gli obiettivi di sviluppo locale.

Interferenze con il sistema dei centri sportivi esistenti e tutela delle funzioni di interesse pubblico

Un ulteriore elemento di particolare rilevanza, che richiede attenta ponderazione, è rappresentato dalla presenza, nel contesto territoriale interessato e nelle sue immediate vicinanze, di importanti centri sportivi di proprietà comunale, che costituiscono un sistema consolidato di attrezzature pubbliche a servizio della collettività.

Tra questi si richiamano, in particolare:

- il centro sportivo della Baldresca, sede di attività tennistiche anche a livello agonistico;
- il centro sportivo per il tiro con l'arco;
- il centro di tiro a segno, struttura di rilevanza almeno sovracomunale, utilizzata anche per attività di addestramento da parte delle forze di polizia locale e di altre forze dell'ordine.

Tali strutture rappresentano presidi fondamentali sotto il profilo sportivo, sociale e formativo, oltre a costituire elementi qualificanti dell'offerta pubblica del territorio.

Alla luce di quanto sopra, risulta evidente che la realizzazione del manufatto tecnologico, delle aree di stoccaggio e delle opere connesse potrebbe determinare una significativa contrazione della funzionalità e della fruibilità di tali centri, incidendo non solo sulle attività attualmente in essere, ma anche sulle prospettive di sviluppo futuro delle stesse.

In particolare, si evidenziano possibili criticità connesse a:

- la riduzione degli spazi disponibili;
- l'aumento delle interferenze logistiche e funzionali;
- l'eventuale compromissione delle condizioni di sicurezza e di esercizio delle attività sportive;
- la limitazione delle potenzialità di ampliamento e qualificazione delle strutture esistenti.

Alla luce di tali elementi, si ritiene essenziale che tale aspetto venga valutato con estrema puntualità e attenzione, nell'ambito delle scelte progettuali e localizzative.

Qualora dovesse essere confermata la collocazione del manufatto nel contesto in esame, si chiede che la progettazione tenga in adeguata considerazione la necessità di garantire la piena funzionalità, continuità e sviluppo dei centri sportivi esistenti, prevedendo:

- soluzioni progettuali atte a minimizzare le interferenze;
- misure di mitigazione specifiche;
- eventuali interventi compensativi o di riqualificazione a favore delle strutture interessate.

Tali elementi risultano fondamentali al fine di evitare una penalizzazione di servizi pubblici di rilevante interesse collettivo, assicurando al contempo la tutela e la valorizzazione delle attività sportive presenti nel territorio.

OSSERVAZIONE N. 48

Impianto di sollevamento in prossimità del centro commerciale Leno Center: valutazioni idrauliche e misure di minimizzazione dell'impatto sulle funzioni di interesse collettivo

In base alla documentazione progettuale presentata, si rileva che, in corrispondenza del ponte metallico della linea ferroviaria situato in prossimità del centro commerciale Leno Center, è prevista la collocazione di un impianto di sollevamento delle acque.

Tale infrastruttura interesserà aree di proprietà comunale, circostanza che introduce elementi di criticità e rende necessario un approfondimento nelle successive fasi progettuali. La documentazione attualmente disponibile, infatti, non presenta un livello di dettaglio esecutivo sufficiente a consentire una valutazione completa.

L'impianto risulta funzionale alla gestione delle acque interferenti con le opere in progetto, in particolare in relazione alla presenza di falde e di numerosi punti d'acqua lungo il tracciato. Il contesto territoriale è caratterizzato da una significativa complessità idrogeologica, che rende particolarmente delicata la gestione dei flussi idrici sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio.

In tale quadro, le soluzioni progettuali dovranno essere supportate da un adeguato livello di approfondimento tecnico e da verifiche coerenti con la sensibilità del sistema ambientale. In particolare, si evidenzia la necessità di ulteriori analisi in merito a:

- dimensionamento dell'impianto;
- continuità e affidabilità dell'esercizio;
- possibili interferenze con la falda;
- modalità di gestione e manutenzione.

Si richiede inoltre di valutare, ove possibile, la delocalizzazione dell'impianto oppure una ridefinizione degli spazi occupati, al fine di ridurre l'impatto complessivo.

Si ritiene altresì necessario prevedere un sistema strutturato di monitoraggio e controllo delle acque, nonché approfondire le potenziali interferenze dell'impianto con gli equilibri della falda e con gli ecosistemi connessi, adottando soluzioni progettuali orientate alla loro minimizzazione.

Infine, si sottolinea l'importanza che la connessione dell'impianto alla viabilità pubblica sia preventivamente condivisa con l'Amministrazione comunale e oggetto di una valutazione puntuale, al fine di garantirne la compatibilità con le altre funzioni presenti nell'area, tra cui le strutture sportive esistenti e i relativi possibili ampliamenti.

OSSERVAZIONE N. 49

Interventi viabilistici in via San Romedio (km 3+190): consumo di suolo, interferenze con edifici esistenti e necessità di compatibilizzazione

L'osservazione in oggetto fa riferimento agli interventi previsti in corrispondenza di via San Romedio alla progressiva chilometrica 3+190, come illustrati alle pagine 29 e 30 della relazione di progetto, con particolare riferimento alla figura 36.

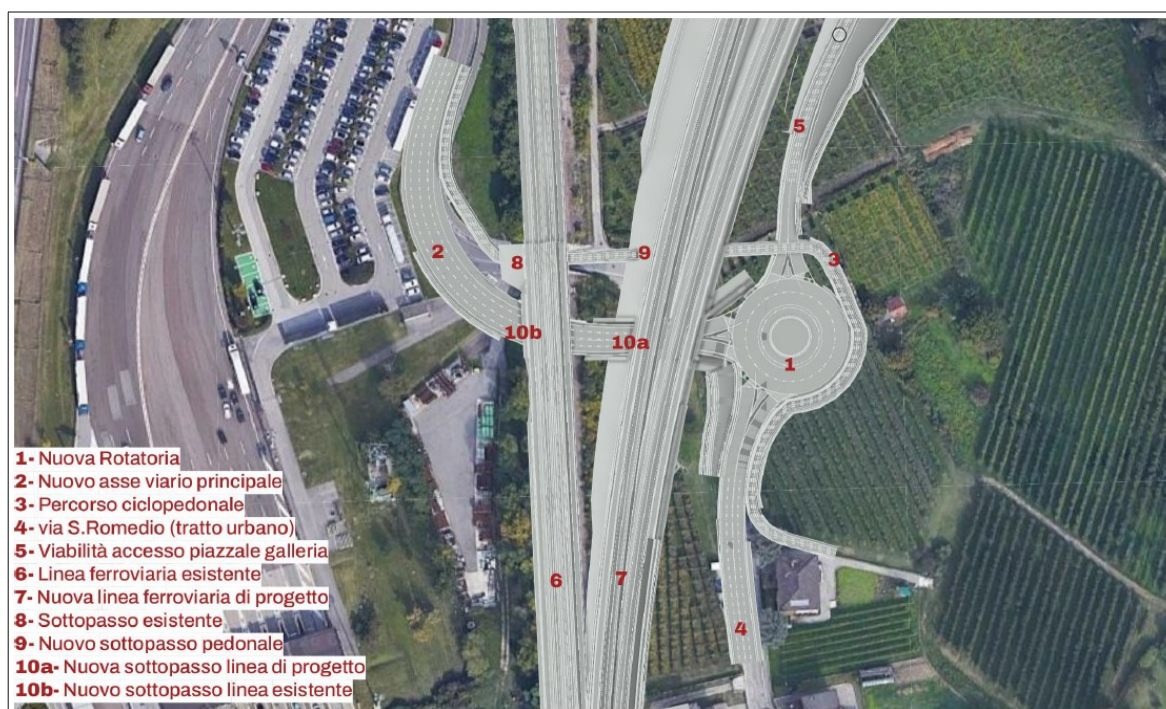


Fig. 26 – Stralcio planimetrico della viabilità di progetto nell'area di Via S. Romedio (figura 36 della documentazione di progetto, elaborato "Relazione di progetto")

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un nuovo assetto viabilistico articolato, che comprende:

- la realizzazione di una nuova rotatoria;
- la definizione di un nuovo asse viario principale in prossimità del parcheggio autostradale;

- lo sdoppiamento del sottopasso ferroviario, mediante la realizzazione di un nuovo sottopasso carrabile, mentre quello esistente verrà destinato prevalentemente a funzione pedonale.

Tale configurazione progettuale, pur rispondendo a esigenze di riorganizzazione della mobilità, risulta caratterizzata da un impatto territoriale rilevante, in quanto comporta una significativa occupazione di suolo agricolo e di spazi aperti, con conseguente trasformazione dell'assetto attuale del contesto.

Alla luce di ciò, si ritiene necessario richiedere una attenta valutazione della reale necessità e proporzionalità delle soluzioni viabilistiche proposte, verificando la possibilità di alternative progettuali in grado di ridurre il consumo di suolo e l'impatto complessivo dell'intervento.

Ulteriore elemento di criticità è rappresentato dalle interferenze con gli edifici esistenti localizzati in prossimità della nuova infrastruttura viaria. In particolare, si evidenzia che:

- la nuova configurazione della viabilità comporterà modifiche significative agli accessi e ai recessi delle proprietà esistenti;
- alcuni fabbricati potrebbero trovarsi in posizione di maggiore prossimità o addirittura circondati dalle nuove opere viabilistiche;
- si potranno generare criticità in termini di accessibilità, sicurezza, qualità abitativa e funzionalità degli spazi pertinenziali.

Alla luce di tali elementi, si ritiene imprescindibile che la progettazione venga sviluppata secondo una logica di piena compatibilizzazione con il costruito esistente, garantendo:

- il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di accessibilità ai fabbricati;
- la definizione di soluzioni tecniche adeguate per mitigare gli impatti diretti e indiretti;
- la salvaguardia della qualità abitativa e della funzionalità delle proprietà coinvolte.

Tali valutazioni dovranno essere condotte sia in fase di progettazione definitiva ed esecutiva sia durante la fase di cantiere, assicurando un approccio dinamico e adattivo alle situazioni che emergeranno.

Si evidenzia inoltre che i manufatti esistenti dovranno essere oggetto di una puntuale analisi caso per caso, anche alla luce delle richieste formalmente pervenute da parte dei soggetti interessati, le quali dovranno essere attentamente considerate e, per quanto possibile, recepite nelle soluzioni progettuali. Le osservazioni correlate risultano peraltro corroborate da una puntuale documentazione prodotta dal privato in qualità di portatore di interesse, che si allega quale parte integrante del presente elaborato (si veda in tal senso il successivo paragrafo 6).

Alla luce di quanto sopra, si chiede che il progetto venga integrato con specifiche soluzioni tecniche e progettuali volte a garantire una effettiva integrazione tra la nuova viabilità e il contesto insediativo esistente, riducendo al minimo gli impatti e assicurando condizioni di equilibrio tra interesse pubblico e tutela delle proprietà private.

OSSERVAZIONE N. 50

Interferenze tra attività di cantiere e funzioni residenziali: tutela della vivibilità, dell’agibilità, della salubrità e del decoro dell’abitare

Particolare attenzione deve essere riservata alle interferenze tra le attività di realizzazione della nuova circonvallazione ferroviaria e le funzioni prevalentemente abitative, con specifico riferimento ai manufatti edilizi posti in prossimità dell’asse ferroviario che, pur non essendo direttamente interessati da espropri o occupazioni permanenti, risultano esposti in modo significativo agli impatti derivanti dalle attività di cantiere.

È infatti evidente, anche alla luce della documentazione progettuale, che numerosi edifici residenziali verranno sottoposti a pressioni ambientali rilevanti e prolungate nel tempo, tra cui impatti acustici derivanti dalle lavorazioni e dal transito dei mezzi, emissioni di polveri e particolato, limitazioni o modifiche agli accessi e ai recessi delle abitazioni, nonché la presenza diffusa di mezzi, attrezzature e aree di lavorazione nelle immediate vicinanze.

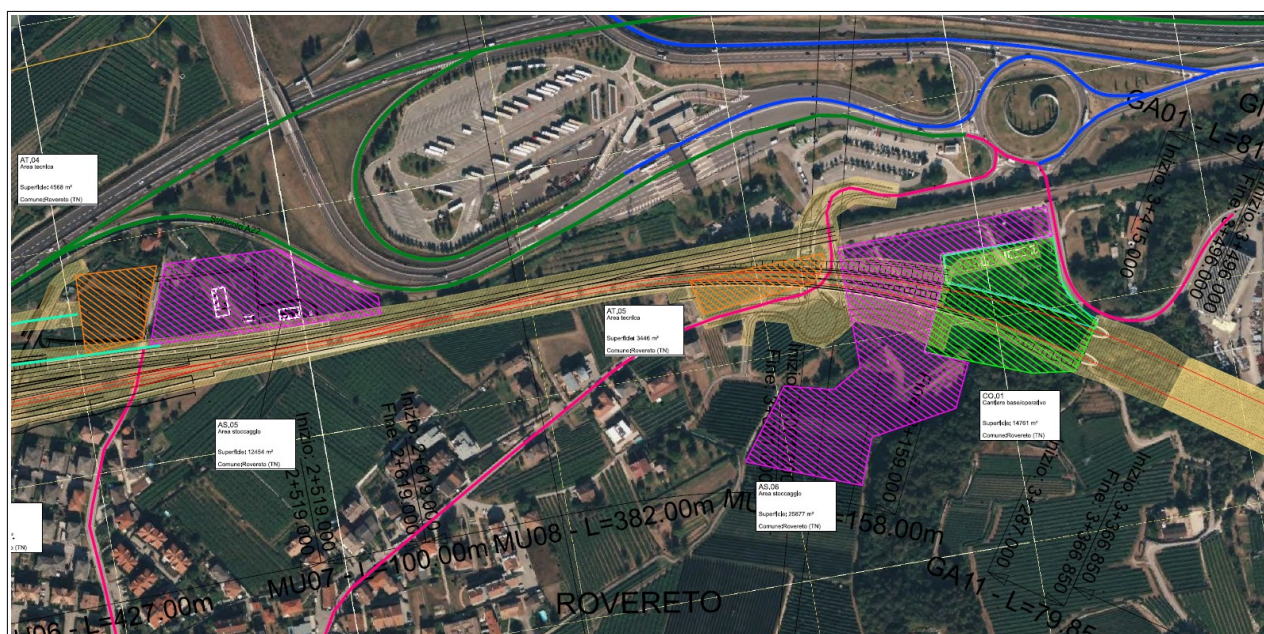


Fig. 27 – Estratto tavola di cantierizzazione (aree di cantiere e viabilità) relativa alla zona nord di Marco

In diversi casi, si rileva il rischio concreto che alcuni edifici possano risultare di fatto circondati o fortemente compressi dalle attività di cantiere, con una significativa riduzione della fruibilità degli spazi privati e pertinenziali.

In tale contesto si evidenzia inoltre che, oltre ai rischi già richiamati, durante la fase di cantiere si possono presentare ulteriori situazioni critiche, alcune delle quali mantengono rilevanza anche una volta realizzata l'infrastruttura. In particolare, si richiamano gli edifici prossimi all'area in cui verrà realizzata la sottostazione elettrica, la cui presenza contribuisce in modo sostanziale al carico complessivo di impatto sulla vivibilità del contesto, soprattutto in termini di rumore continuo e di percezione del rischio da parte della popolazione residente.

Tali condizioni comportano una riduzione significativa della qualità della vita dei residenti, incidendo su aspetti fondamentali quali il benessere abitativo e psicofisico, la salubrità degli ambienti, la sicurezza degli spazi di vita e la possibilità di utilizzo pieno e libero dell'immobile e delle sue pertinenze. In considerazione della durata pluriennale dei lavori, tali impatti assumono un carattere continuativo e non meramente episodico, aggravando ulteriormente le condizioni di disagio.

In questo contesto, assume particolare rilevanza il tema dell'agibilità degli immobili, da intendersi non solo in senso formale ma anche in senso sostanziale. Ai sensi del D.P.R. 380/2001 (Testo Unico dell'Edilizia), l'agibilità presuppone la sussistenza di condizioni di sicurezza, igiene, salubrità e risparmio energetico degli edifici e degli impianti. L'esposizione continuativa a rumori, vibrazioni, polveri, limitazioni all'accessibilità e degrado del contesto può determinare una alterazione sostanziale di tali requisiti, incidendo direttamente sulla possibilità di considerare gli immobili pienamente idonei all'uso abitativo durante le fasi realizzative dell'opera.

La problematica si estende altresì ai profili di salubrità degli ambienti e di decoro dell'abitare contemporaneo, in coerenza con i principi delle normative igienico-sanitarie e con il diritto alla salute sancito dall'articolo 32 della Costituzione, nonché con la tutela del diritto di proprietà di cui all'articolo 42 della Costituzione. Il decoro dell'abitare deve essere inteso come insieme di condizioni che garantiscono una permanenza dignitosa, sicura e conforme agli standard di vita attuali. La presenza di cantieri invasivi e prolungati può determinare condizioni di degrado ambientale incompatibili con tali principi.

Ne consegue che, in talune situazioni, la compromissione della salubrità, del decoro e della funzionalità degli spazi abitativi potrebbe incidere sui requisiti essenziali di abitabilità e agibilità

degli edifici, configurando scenari in cui la permanenza continuativa risulti oggettivamente problematica.

Alla luce di tali considerazioni, si ritiene indispensabile che il progetto e la gestione del cantiere prevedano:

- una valutazione preventiva degli effetti sulle condizioni di abitabilità, agibilità e salubrità degli edifici limitrofi;
- l'individuazione di soglie di tollerabilità ambientale e funzionale, oltre le quali attivare misure straordinarie;
- l'attivazione di interventi correttivi immediati in presenza di condizioni critiche;
- sistemi di monitoraggio continuo (rumore, polveri, vibrazioni, qualità dell'aria);
- modalità operative di cantiere volte a minimizzare le interferenze con la vita quotidiana.

Nei casi in cui tali misure non risultino sufficienti, dovranno essere previste:

- soluzioni temporanee di allontanamento dei residenti, mediante ricollocazione in strutture abitative o ricettive idonee;
- il riconoscimento di indennità e compensazioni economiche adeguate;
- ulteriori misure compensative atte a ristabilire condizioni di equilibrio tra interesse pubblico e diritti dei cittadini.

Sotto il profilo politico-istituzionale, l'Amministrazione comunale evidenzia come tale tematica rivesta carattere prioritario e non derogabile, in quanto direttamente connessa alla tutela della salute pubblica, della dignità delle persone e della qualità dell'abitare. L'ente locale, quale presidio di prossimità rispetto ai cittadini, è chiamato a garantire che la realizzazione dell'opera pubblica non determini una compressione sproporzionata dei diritti fondamentali, ma si sviluppi secondo criteri di equilibrio, proporzionalità e responsabilità.

Si richiede pertanto che tali principi trovino pieno recepimento negli elaborati progettuali, negli atti di gara e nei capitolati, affinché le misure di tutela non rimangano mere enunciazioni di principio, ma si traducano in obbligazioni concrete, verificabili e sanzionabili, a garanzia effettiva dei cittadini residenti.

Alla luce di quanto sopra esposto, l'Amministrazione comunale evidenzia in modo espresso che l'effettiva sostenibilità dell'opera sotto il profilo sociale, sanitario e abitativo risulta subordinata alla piena attuazione delle misure sopra richiamate. In assenza di tali garanzie, idoneamente formalizzate negli atti progettuali, autorizzativi e contrattuali, l'intervento non potrà essere

considerato sostenibile sotto il profilo sociale, in quanto verrebbero compromessi diritti fondamentali della popolazione residente, con particolare riferimento alla salute, alla qualità della vita e alla dignità dell'abitare.

Tale principio dovrà pertanto orientare tutte le successive fasi progettuali, autorizzative ed esecutive, costituendo elemento imprescindibile di valutazione nell'ambito del procedimento pubblico in corso.

OSSERVAZIONE N. 51

Impatti psicologici e socio-comportamentali derivanti dalla realizzazione della circonvallazione ferroviaria sulla comunità di Marco

Come già evidenziato nel Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, la realizzazione della nuova circonvallazione ferroviaria, con particolare riferimento all'ambito dell'abitato di Marco, determinerà trasformazioni profonde non solo sotto il profilo fisico e paesaggistico, ma anche sotto il profilo psicologico, sociale e identitario della comunità residente.

La frazione di Marco, con circa 3.000 abitanti, rappresenta infatti una comunità storicamente coesa, caratterizzata da una forte identità culturale e territoriale. Si rammenta che fino ai primi decenni del Novecento Marco costituiva un Comune autonomo e che, ancora oggi, conserva una marcata riconoscibilità grazie alla presenza di servizi di prossimità (istituto scolastico, chiesa, ambulatori, ufficio postale, spazi pubblici e aree verdi), nonché a consolidate abitudini di vita comunitaria.

In tale contesto, l'inserimento di un'opera infrastrutturale di rilevanza straordinaria, accompagnata da una fase di cantierizzazione pluriennale (stimabile in almeno 7 anni, ma verosimilmente estendibile fino a 10 anni), è suscettibile di generare un impatto psicologico significativo e diffuso, con effetti che travalicano la dimensione individuale e incidono sull'intero tessuto sociale.

In particolare, si evidenziano i seguenti profili di criticità:

- alterazione delle abitudini quotidiane: i percorsi di vita ordinari (mobilità locale, fruizione degli spazi pubblici, attività ricreative e sociali) subiranno modifiche sostanziali e prolungate, con conseguente disorientamento e perdita di riferimenti consolidati;
- sradicamento temporaneo e, in alcuni casi, permanente: la necessità di allontanamento temporaneo di alcuni nuclei familiari, nonché l'espropriazione di suoli e immobili, potrà determinare una vera e propria perdita del legame con il luogo di vita, con effetti emotivi rilevanti;
- impatto sulle dinamiche familiari e sociali: la riduzione degli spazi di aggregazione (parchi, percorsi ciclopedonali, aree agricole) e la loro eventuale indisponibilità per lunghi periodi incideranno negativamente sulla qualità delle relazioni sociali e sulle opportunità di socializzazione, in particolare per bambini, anziani e soggetti fragili;

- stress psicologico e adattivo: l'esposizione continuativa a rumore, polveri, traffico di cantiere, modifiche ambientali e incertezza temporale potrà generare condizioni di stress cronico, ansia, senso di perdita e riduzione del benessere percepito;
- impatto sulle attività lavorative e sul tempo libero: la sottrazione di suoli agricoli e la trasformazione del territorio comporteranno modifiche anche nelle abitudini lavorative e nelle attività legate al tempo libero, incidendo su tradizioni locali e modelli di vita consolidati;
- perdita temporanea dell'identità territoriale: la presenza estesa e prolungata del cantiere potrà determinare una percezione diffusa di "sospensione" del contesto di vita, con la sensazione, da parte dei residenti, di perdere temporaneamente il proprio paese, i propri luoghi e le proprie consuetudini.

Tali effetti, considerati nel loro insieme, configurano un riverbero psicologico e sociale di ampia portata, particolarmente rilevante in una realtà di dimensioni contenute come quella di Marco, dove la prossimità e l'identità comunitaria amplificano l'intensità degli impatti.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene necessario che il progetto e le successive fasi attuative prevedano:

1. Una valutazione preventiva degli impatti psicologici e sociali, da svilupparsi nell'ambito degli studi ambientali e socio-economici, con specifico riferimento alle comunità locali direttamente interessate.
2. L'attivazione di strumenti di monitoraggio continuo del benessere della popolazione, anche attraverso il coinvolgimento di enti sanitari e servizi sociali.
3. La predisposizione di misure di mitigazione sociale, tra cui:
 - mantenimento, per quanto possibile, della fruibilità degli spazi pubblici;
 - realizzazione di aree alternative temporanee per attività ricreative e sociali;
 - supporto alle famiglie eventualmente interessate da trasferimenti temporanei.
4. L'adozione di una pianificazione del cantiere orientata alla minimizzazione dell'impatto, attraverso:
 - ottimizzazione degli spazi occupati;
 - riduzione dei tempi effettivi di interferenza;
 - organizzazione delle lavorazioni in modo da limitare la sovrapposizione degli impatti.

5. L'attivazione di percorsi di informazione e dialogo costante con la popolazione, al fine di ridurre l'incertezza e favorire processi di adattamento consapevole.

Si evidenzia, in conclusione, che la dimensione psicologica e sociale dell'intervento non può essere considerata accessoria, ma costituisce un elemento strutturale della sostenibilità complessiva dell'opera. In contesti territoriali come quello di Marco, ogni trasformazione infrastrutturale deve necessariamente confrontarsi con il valore immateriale rappresentato dalla comunità, dalla sua storia e dalle sue relazioni.

Pertanto, si chiede che tali profili vengano adeguatamente considerati e integrati nelle successive fasi progettuali e autorizzative, affinché l'intervento possa svilupparsi nel rispetto non solo dell'ambiente fisico, ma anche dell'equilibrio psicologico e sociale della popolazione coinvolta.

OSSERVAZIONE N. 52

Posa ed estensione delle barriere antirumore per la tutela psicofisica e della qualità della vita degli abitanti della frazione di Marco

È dato ormai acquisito, sulla base della documentazione progettuale e delle analisi preliminari disponibili, che la nuova circonvallazione ferroviaria, con particolare riferimento al tratto in corrispondenza dell'abitato di Marco, determinerà un incremento significativo dell'impatto acustico sul territorio.

Tale incremento risulta riconducibile a una pluralità di fattori concomitanti:

- avvicinamento della linea ferroviaria all'abitato, in particolare nei tratti a raso o in trincea aperta;
- incremento del numero di convogli in transito, con particolare incidenza del traffico merci;
- presenza di infrastrutture tecnologiche accessorie (posto di movimento, scavalchi, sottostazioni, punti di esodo e soccorso), che generano ulteriori sorgenti sonore;
- fenomeni di accelerazione, frenata e stazionamento dei treni, che amplificano i livelli di emissione acustica.

Alla luce di tali elementi, si configura un quadro potenziale di pressione acustica elevata e persistente, tale da incidere in maniera diretta sulla salute e sulla qualità della vita dei residenti.

1. Inquadramento normativo e limiti acustici

La materia dell'inquinamento acustico è disciplinata da un articolato quadro normativo, tra cui si richiamano in particolare:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995, che stabilisce i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo;
- DPCM 14 novembre 1997, recante la determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- DPR 459/1998, specifico per le infrastrutture ferroviarie, che definisce i limiti di rumorosità e le relative fasce di pertinenza;
- D.Lgs. 194/2005, attuativo della Direttiva 2002/49/CE, relativo alla determinazione e gestione del rumore ambientale;

- normativa tecnica UNI e linee guida europee in materia di valutazione dell'esposizione al rumore.

Tali disposizioni impongono il rispetto di valori limite differenziati per destinazione d'uso del territorio (residenziale, misto, industriale), nonché l'adozione di misure di contenimento e mitigazione qualora tali limiti risultino superati.

2. Impatti sulla salute: profili fisici e psicologici

L'esposizione prolungata a livelli elevati di rumore comporta effetti rilevanti sia sul piano fisico che su quello psicologico, come ampiamente documentato dalla letteratura scientifica e riconosciuto da organismi internazionali quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

Tra i principali effetti si evidenziano:

Effetti fisici:

- disturbi del sonno e alterazione dei cicli circadiani;
- incremento del rischio cardiovascolare (ipertensione, patologie cardiache);
- affaticamento e riduzione delle capacità cognitive;
- interferenze con la comunicazione verbale.

Effetti psicologici e comportamentali:

- aumento dei livelli di stress e irritabilità;
- riduzione della qualità della vita percepita;
- compromissione del benessere abitativo;
- fenomeni di disagio sociale e relazionale.

Tali effetti risultano particolarmente rilevanti in contesti residenziali consolidati come quello di Marco, dove la popolazione è stabilmente esposta e dove il rumore interferisce con la quotidianità domestica e sociale.

3. Necessità di una valutazione acustica approfondita

Alla luce delle criticità evidenziate, si richiede che venga sviluppato uno studio acustico di dettaglio, che includa:

- modellazione previsionale dei livelli sonori ante operam, in corso d'opera e post operam;
- analisi differenziata per periodo diurno e notturno;

- valutazione degli effetti cumulativi delle diverse sorgenti sonore (traffico ferroviario, impianti tecnologici, attività di cantiere);
- rappresentazione cartografica mediante mappe acustiche di dettaglio;
- individuazione puntuale dei ricettori sensibili (abitazioni, scuole, servizi).

Si richiede inoltre la quantificazione del differenziale acustico tra lo stato attuale e quello di progetto, al fine di valutare con precisione l'incremento di esposizione per la popolazione residente.

4. Estensione e potenziamento delle barriere antirumore

Pur prendendo atto della presenza, nel progetto, di interventi di mitigazione acustica, si ritiene indispensabile un significativo rafforzamento delle misure previste, con particolare riferimento alla posa e all'estensione delle barriere antirumore.

In particolare, si chiede:

- estensione delle barriere anche oltre le aree strettamente critiche, al fine di intercettare e mitigare la propagazione del rumore verso ambiti residenziali limitrofi;
- progettazione di barriere con elevate prestazioni fonoisolanti e fonoassorbenti, adeguate alla tipologia di traffico ferroviario previsto;
- integrazione con soluzioni naturali e paesaggistiche (cortine alberate, rilevati in terra, modellazioni morfologiche), al fine di coniugare efficacia acustica e qualità visiva;
- particolare attenzione ai punti di transizione (imbocchi di galleria, tratti a raso, posto di movimento), dove il rumore tende a concentrarsi.

5. Approccio integrato e principio di massima precauzione

Si ritiene che la gestione dell'impatto acustico debba essere affrontata secondo un approccio integrato, che consideri congiuntamente:

- aspetti tecnici (emissioni sonore);
- aspetti sanitari (salute pubblica);
- aspetti sociali (vivibilità e benessere);
- aspetti paesaggistici (inserimento territoriale).

In tale contesto, si richiama espressamente il principio di massima precauzione, già oggetto di specifica osservazione, che impone l'adozione di tutte le misure necessarie anche in presenza di incertezza scientifica, al fine di prevenire danni potenziali alla salute e all'ambiente.

6. Richieste conclusive

Alla luce di quanto sopra esposto, l'Amministrazione comunale richiede:

1. la redazione di uno studio acustico approfondito e aggiornato;
2. la verifica puntuale del rispetto dei limiti normativi vigenti;
3. il potenziamento e l'estensione delle barriere antirumore;
4. l'adozione di soluzioni integrate di mitigazione, anche di tipo naturalistico;
5. il coinvolgimento degli enti sanitari competenti per una valutazione degli impatti sulla salute;
6. l'inserimento di tali misure tra gli obblighi progettuali e contrattuali dell'intervento.

Si evidenzia, in conclusione, che la tutela dall'inquinamento acustico costituisce un elemento essenziale per garantire condizioni di vita dignitose e sostenibili. In assenza di adeguate misure di mitigazione, l'opera rischia di determinare effetti negativi rilevanti e duraturi sulla popolazione residente, compromettendo la qualità dell'abitare e il benessere psicofisico della comunità di Marco.

OSSERVAZIONE N. 53

Tutela dei lavoratori nell'ambito del cantiere

Nel contesto del cantiere finalizzato all'approntamento delle opere, assume rilevanza centrale la tutela dei lavoratori, così come disciplinata dal Decreto Legislativo 36/2023, in coerenza con la normativa sovraordinata di matrice europea in materia di appalti pubblici.

In tale ambito, risulta essenziale garantire un'adeguata contrattualizzazione dei lavoratori impiegati, sia nell'ambito dell'impresa aggiudicataria — singola o associata (con particolare riferimento ai raggruppamenti temporanei di imprese, sia orizzontali che verticali) — sia per quanto concerne le lavorazioni affidate alle imprese subappaltatrici.

In termini generali, si richiama il principio della centralità della tutela del lavoro, che deve configurarsi quale criterio prevalente rispetto alla mera logica economica. A tal fine, si prescrive una verifica puntuale del rispetto delle normative sociali, ambientali e del lavoro lungo tutte le fasi dell'appalto:

- fase pre-contrattuale;
- fase di affidamento e contrattualizzazione;
- fase esecutiva e di realizzazione dell'intervento.

Le imprese coinvolte dovranno rispettare le clausole sociali, garantendo:

- la continuità occupazionale;
- la promozione delle pari opportunità (con particolare riguardo a genere e giovani);
- l'inclusione di soggetti svantaggiati;
- condizioni di lavoro dignitose e conformi alla normativa vigente.

Inoltre, dovrà essere assicurata l'applicazione di un contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) coerente con il settore di riferimento, ovvero, in caso di applicazione di diverso contratto, dovrà esserne dimostrata l'equivalenza in termini di tutela.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla congruità del costo della manodopera, sia in fase di valutazione dell'offerta sia nel corso dell'esecuzione dell'appalto, anche attraverso la verifica degli

stati di avanzamento lavori (SAL). Il costo del lavoro indicato dovrà risultare realistico e conforme ai parametri normativi e contrattuali, evitando ribassi tali da compromettere i diritti dei lavoratori. Rileva altresì in modo prioritario il rispetto degli obblighi in materia di salute e sicurezza sul lavoro per l'intera durata delle attività di cantiere.

Tutti gli aspetti sopra richiamati dovranno essere oggetto di attenta valutazione e approfondimento, nonché di costante monitoraggio e verifica, sia nella fase pre-contrattuale sia durante l'esecuzione delle opere, al fine di garantire l'effettiva applicazione dei principi di tutela del lavoro sanciti dalla normativa vigente.

OSSERVAZIONE N. 54

Soluzioni alternative per la cittadella dei lavoratori

Con riferimento alla tematica della “cittadella dei lavoratori”, già oggetto di precedente osservazione, si intende in questa sede approfondire la possibilità di individuare soluzioni organizzative alternative, basate su una logica di integrazione e razionalizzazione delle strutture di supporto ai cantieri.

In particolare, si propone di valutare l’opportunità di sviluppare studi congiunti che tengano conto anche delle esperienze e delle soluzioni già adottate in altri lotti funzionali della linea ferroviaria, quali ad esempio quelli ricadenti nel territorio di Trento o lungo la direttrice Verona–Bolzano.

In tale prospettiva, si evidenzia come l’eventuale utilizzo condiviso o accorpato di cittadelle già esistenti o in fase di realizzazione potrebbe determinare rilevanti benefici, tra cui:

- una ottimizzazione delle risorse economiche, evitando la duplicazione di strutture analoghe;
- la possibilità di concentrare un numero maggiore di lavoratori in un’unica area attrezzata, favorendo economie di scala;
- il miglioramento complessivo della qualità dei servizi offerti ai lavoratori (alloggi, mense, spazi ricreativi, servizi sanitari e logistici);
- una maggiore efficienza nella gestione organizzativa e nei servizi di supporto al cantiere.

In particolare, il superamento di determinate soglie dimensionali potrebbe rendere sostenibile, anche sotto il profilo economico, l’offerta di servizi più qualificati e diversificati, con ricadute positive sulle condizioni di vita e di lavoro del personale impiegato.

A titolo esemplificativo, si suggerisce di valutare la possibilità di un coordinamento tra la cittadella prevista in ambito di Rovereto e quella già approntata o prevista in ambito di Trento, al fine di verificare eventuali sinergie e forme di integrazione funzionale.

Resta inteso che tale opzione dovrà essere oggetto di attenta valutazione nelle successive fasi progettuali, tenendo conto degli aspetti logistici, dei tempi di percorrenza, dell'organizzazione dei turni di lavoro e delle eventuali criticità connesse agli spostamenti del personale.

La presente osservazione intende pertanto stimolare una riflessione progettuale orientata a soluzioni più efficienti, sostenibili e qualitative, nell'interesse sia dell'organizzazione del cantiere sia del benessere dei lavoratori coinvolti.

OSSERVAZIONE N. 55

Criticità per il tessuto economico e i servizi locali nella frazione di Marco

Con riferimento alle osservazioni concernenti la circonvallazione nella frazione di Marco e, più in generale, agli effetti sulle attività imprenditoriali, artigianali e commerciali, si evidenzia come tali realtà saranno chiamate a convivere con una soluzione progettuale caratterizzata da un rilevante impatto sull'abitato.

Come già rappresentato in altre osservazioni formulate nell'ambito del presente dibattito pubblico, emerge con chiarezza che, qualora la soluzione oggetto di anticipata progettazione dovesse trovare concreta attuazione, il tessuto economico locale della borgata potrebbe trovarsi ad operare in un contesto gestionale e di domanda caratterizzato da significativi elementi di criticità.

In particolare, la presenza prolungata di cantieri determinerebbe verosimilmente un'alterazione delle abitudini dei residenti, con possibili fenomeni di parziale spopolamento, contrazione del valore degli immobili e conseguenti ripercussioni sulla stabilità e sul trend consolidato delle attività commerciali, dei pubblici esercizi, nonché delle strutture ricettive (ivi inclusi affittacamere e attività assimilabili) che caratterizzano la frazione.

Nel territorio insistono, inoltre, servizi di interesse pubblico – taluni gestiti da soggetti privati – quali strutture per l'infanzia (asili) e istituti scolastici di competenza comunale, che risulterebbero anch'essi inevitabilmente coinvolti dalle ricadute della soluzione progettuale prospettata.

Alla luce di quanto sopra, appare evidente come l'insieme delle attività economiche, dei servizi e delle funzioni presenti nella frazione dovrà confrontarsi con un intervento di rilevante impatto e di durata significativa sull'intero territorio. Ciò impone la necessità di un adeguato approfondimento delle criticità evidenziate, da svilupparsi attraverso un confronto strutturato con i rappresentanti delle categorie interessate, in un'ottica dialogica e condivisa, al fine di prevenire fenomeni di chiusura delle attività, situazioni di stagnazione economica e compromissione dell'offerta di servizi alla comunità.

Al contempo, si ritiene opportuno evidenziare come, accanto alle criticità sopra richiamate, la presenza del cantiere possa, in via potenziale, generare anche opportunità economiche connesse all'indotto, alla presenza di maestranze, tecnici, professionisti e operatori economici. In tale

prospettiva, risulta fondamentale che l'ente proponente predisponga un piano organico volto a intercettare e valorizzare tali opportunità, promuovendo misure di sostegno e accompagnamento per il tessuto economico locale, al fine di favorirne la tenuta e, ove possibile, la riqualificazione. Ciò nella ricerca di un equilibrio tra le fragilità derivanti dagli impatti dell'opera e le potenzialità, anche temporanee, connesse alla fase di realizzazione, in coerenza con le esigenze e le specificità della frazione di Marco.

OSSERVAZIONE N. 56

Studio del traffico di attraversamento tra Mori e Rovereto connesso alla cantierizzazione

Si rileva che la documentazione in sede progettuale dovrà approfondire in maniera adeguata gli effetti indotti dalla fase di cantierizzazione sul sistema della mobilità locale e sovracomunale, con particolare riferimento al traffico lungo l'asse Mori–Rovereto.

La realizzazione dell'opera infrastrutturale, per sua natura complessa e di lunga durata, comporterà inevitabilmente un incremento significativo dei flussi veicolari connessi al trasporto dei materiali di scavo, all'approvvigionamento dei cantieri e agli spostamenti della forza lavoro. Tali flussi si sommeranno al traffico ordinario già insistente su una rete viaria che, in taluni tratti e/o circostanze, presenta condizioni di criticità strutturale e funzionale, con particolare riferimento alle strade statali, provinciali e alla viabilità locale di collegamento tra i centri abitati e le aree di cantiere.

In questo contesto appare indispensabile procedere alla redazione di uno specifico studio del traffico di attraversamento esteso all'intero "corridoio" tra Mori e Rovereto, finalizzato a restituire un quadro conoscitivo aggiornato e puntuale dello stato di fatto, distinguendo le diverse componenti di traffico e valutando in modo attendibile gli incrementi indotti dalle varie fasi di cantiere. Tale analisi dovrà considerare non solo i volumi complessivi, ma anche la distribuzione temporale dei flussi, con particolare attenzione ai momenti di maggiore criticità, e gli effetti cumulativi sulla rete in termini di congestione, sicurezza stradale, emissioni e impatto acustico.

Lo studio dovrà inoltre approfondire le possibili interferenze con la mobilità urbana, scolastica, turistica e produttiva, individuando le tratte maggiormente vulnerabili e le condizioni di maggiore esposizione per le porzioni abitate attraversate. In tale prospettiva, risulta necessario che vengano sviluppati scenari alternativi di gestione dei flussi di cantiere, orientati a ridurre l'interferenza con la mobilità ordinaria, anche attraverso l'individuazione di percorsi dedicati o preferenziali per i mezzi pesanti, l'eventuale adeguamento della rete infrastrutturale e l'adozione di misure di regolazione dei transiti.

Particolare attenzione dovrà essere riservata agli effetti sulla qualità della vita delle popolazioni residenti e sulla funzionalità del sistema economico locale, tenuto conto della presenza di attività produttive e logistiche lungo l'asse interessato. In tal senso, appare opportuno prevedere anche

sistemi di monitoraggio dinamico dei flussi e strumenti efficaci di informazione all'utenza, in grado di accompagnare l'evoluzione delle fasi di cantiere.

Si ritiene infine necessario che tale approfondimento venga sviluppato in stretto coordinamento con gli enti territoriali interessati e condiviso, al fine di garantire trasparenza e coerenza nelle scelte. Alla luce di quanto esposto, si richiede che lo studio del traffico di attraversamento tra Mori e Rovereto sia assunto quale elaborato progettuale sostanziale nelle successive fasi di sviluppo dell'opera, costituendo parte integrante delle valutazioni di sostenibilità complessiva e condizione necessaria per la definizione delle misure di mitigazione e compensazione.

OSSERVAZIONE N. 57

Valutazione di sostenibilità economica del contesto territoriale

Nella denegata ipotesi in cui dovesse essere confermata la soluzione progettuale che prevede la realizzazione, in località Marco, di uno spazio di movimento ferroviario a cielo aperto, si ritiene indispensabile che tale scelta sia accompagnata da una specifica e approfondita analisi di sostenibilità economica riferita al contesto territoriale interessato.

In particolare, la documentazione progettuale dovrà sviluppare in modo adeguato una lettura puntuale degli effetti economici diretti e indiretti che una trasformazione così rilevante potrebbe determinare a scala locale. Ciò risulta ancor più necessario alla luce della significativa incidenza che l'opera eserciterebbe su un ambito caratterizzato da funzioni agricole, residenziali e produttive.

Si evidenzia pertanto la necessità che il progetto sia integrato con uno studio specifico volto a valutare, in maniera sistematica, le ricadute economiche sul tessuto locale, includendo, tra gli altri aspetti, la perdita o la compromissione di suolo agricolo, gli effetti sul valore immobiliare, le possibili ricadute sulle attività economiche esistenti e le eventuali esternalità negative connesse alla presenza permanente di infrastrutture ferroviarie a cielo aperto.

Tale analisi dovrà inoltre considerare scenari alternativi e misure compensative, al fine di verificare la reale sostenibilità della soluzione proposta non solo sotto il profilo tecnico-infrastrutturale, ma anche in termini di equilibrio economico-territoriale complessivo, garantendo una valutazione coerente con i principi di sostenibilità che il progetto stesso dichiara di perseguire.

6. OSSERVAZIONI PROMOSSE DA TERZI CHE VERRANNO TRASMESSE A RETE FERROVIARIA ITALIANA

Osservazioni Circoscrizioni

L'amministrazione comunale, nell'ambito delle proprie competenze istituzionali e al fine di assicurare un ulteriore livello di coinvolgimento della comunità locale, ha inoltre ritenuto opportuno partecipare ad alcuni incontri presso le circoscrizioni maggiormente interessate dalle opere, mediante specifiche assemblee circoscrizionali.

Si dà inoltre atto che, con comunicazione formale di data 27 marzo 2026, l'amministrazione comunale ha coinvolto il livello circoscrizionale (n. 7 circoscrizioni), richiedendo la formulazione di osservazioni e proposte in relazione al dibattito pubblico.

In ragione di ciò, l'Amministrazione provvederà ad inoltrare, secondo le modalità stabilite ed entro il termine conclusivo dalla procedura di dibattito, i contributi pervenuti.

Osservazioni Privati cittadini

Nel processo di elaborazione delle osservazioni predisposte dall'Amministrazione comunale di Rovereto, l'ente locale ha inoltre assunto un ruolo di raccordo istituzionale tra il soggetto promotore del dibattito pubblico e la cittadinanza, operando quale intermediario nella raccolta dei contributi pervenuti.

Tale funzione si è resa necessaria anche in ragione delle disposizioni normative vigenti, che non consentono la presentazione diretta delle osservazioni da parte dei privati cittadini nell'ambito della procedura in oggetto.

Alla luce di quanto sopra, si provvede parimenti ad inoltrare tramite il sito all'uopo predisposto dall'ente proponente, l'insieme delle osservazioni trasmesse dai singoli cittadini all'Amministrazione. Tali contributi, pur presentando un diverso grado di dettaglio e approfondimento, risultano nel complesso coerenti con le principali tematiche già oggetto di analisi da parte degli uffici tecnici competenti, contribuendo al contempo ad arricchire il quadro conoscitivo e valutativo sotteso al presente documento.

Si evidenzia, inoltre, che la raccolta e la pubblicazione delle osservazioni rispondono a principi di trasparenza amministrativa, partecipazione pubblica e inclusività del procedimento decisionale, configurandosi come parte integrante delle attività che l'ente locale è tenuto a svolgere nell'interesse della collettività.

Si precisa che le osservazioni sono state organizzate secondo un criterio cronologico, in base alla data di acquisizione agli atti da parte degli uffici preposti, al fine di garantire tracciabilità, coerenza procedurale e facilità di consultazione.

INDICE:

- Osservazione n. 1 di data 27/03/2026 – Istanze relative a via alla Stazione n. 130 – Marco;
- Osservazione n. 2 di data 01/04/2026 – Criticità e proposte relative alla circoscrizione di Marco;
- Osservazione n. 3 di data 03/04/2026 – Valutazioni e richiesta di soluzione alternativa;
- Osservazione n. 4 di data 07/04/2026 – Rapporto fra soluzione progettuale di Marco con Serravalle - valutazioni;
- Osservazione n. 5 di data 09/04/2026 – Salvaguardia/ripristino dei pozzi irrigui situati nei Lavini di Marco;
- Osservazione n. 6 di data 14/04/2026 – Valutazioni sulle interferenze della cantierizzazione con le aree scolastiche, ad oratorio e similari nell'abitato di Marco;
- Osservazione n. 7 di data 15/04/2026 – Contributo sull'impianto di sollevamento acque in loc. Baldresca;
- Osservazione n. 8 di data 20/04/2026 – Contributo sulle politiche del traffico merci sull'asse del Brennero e l'utilità del quadruplicamento ferroviario Verona-Brennero;
- Osservazione n. 9 di data 20/04/2026 – Criticità legate all'abitazione in via S. Romedio n. 61;
- Osservazione n. 10 di data 24/04/2026 – Bypass di Rovereto. Quale futuro per il ns. paese di Marco e per la ns. scuola?;
- Osservazione n. 11 di data 27/04/2026 – Osservazioni sul bypass ferroviario di Rovereto lotto 3B;

- Osservazione n. 12 di data 27/04/2026 – Preoccupazioni e posizione delle associazioni di Marco sul progetto;
- Osservazione n. 13 di data 29/04/2026 – Osservazioni sulle opere di compensazione per il territorio.

Si precisa che l'elenco delle osservazioni di cui sopra non è esaustivo posto che l'Amministrazione si è riservata di poter caricare sul sito all'uopo predisposto anche le osservazioni che dovessero pervenire successivamente alla data di approvazione del presente documento e fino alla scadenza del termine per la loro presentazione nell'ambito del dibattito pubblico, fissata all'8 maggio 2026.

COMUNE DI ROVERETO

piazza del Podestà n. 11

36068 – Rovereto (TN)

posta elettronica certificata (p.e.c.) comunerovereto.tn@legalmail.it

partita iva / codice fiscale 00125390229