

**NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTE COMUNE ITALO FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
CUP C11J05000030001**

**PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
CHIARIMENTI ED INTEGRAZIONI**

**Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e Ovest del Tunnel
dell'Orsiera – Confronto soluzioni alternative e possibilità di
spostamento ad est**

(Commissione VIA – Richiesta N. 4a-b-c-d)

| Indice | Date / Data | Modifications / Modifiche | Etabli par / Concepito da | Vérifié par / Controllato da | Autorisé par / Autorizzato da |
|--------|-------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 0 | 15.12.2010 | Prima emissione | G. GROSSO G. VERGNANO | M. RUSSO C. OGNIBENE | L. CHANTRON A. MANCARELLA |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|----------|----------|---------------------|----------|----------|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------|-------------|----------|----------|
| N° | P | P | 2 | C | 3 | 0 | T | S | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | P | A | N | O | T |
| Doc | Phase / Fase | | | Sigle étude / Sigla | | | Émetteur / Emittente | | | Numero | | | Indice | | Statut / Stato | | Type / Tipo | | |

| | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ADRESSE GED / INDIRIZZO GED | C3A | // | // | 55 | 01 | 04 | 10 | 01 |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

ECHELLE / SCALA

-

INDICE

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1. | PREMESSA | 3 |
| 2. | SINTESI DELLO STATO DI PROGETTO | 4 |
| 2.1 | GENERALITÀ | 4 |
| 2.2 | CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO | 5 |
| 3. | CONSIDERAZIONI SULLA SCELTA DEL TRACCIATO DI PROGETTO E SU SOLUZIONI ALTERNATIVE | 6 |
| 4. | IPOTESI DI SPOSTAMENTO DELL'IMBOCCO EST DEL TUNNEL DI BASE | 8 |
| 4.1 | RICADUTE SULLE OPERE CIVILI | 11 |
| 4.2 | IMBOCCO TUNNEL DI BASE | 11 |
| 4.3 | RICADUTE SULLA VIABILITÀ | 13 |
| 4.4 | RICADUTE SULL'EDIFICATO | 18 |
| 4.5 | ASPETTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI | 18 |
| | ALLEGATI | 20 |

1. PREMESSA

A seguito della pubblicazione del Progetto Preliminare della Nuova Linea Torino – Lione da parte di LTF, sono state elaborate le osservazioni al progetto da parte degli Enti competenti.

La presente nota è redatta, a chiarimento ed integrazione di quanto contenuto nel Progetto Preliminare in Variante, in risposta all'osservazione n.4 del Ministero dell'Ambiente, commissione VIA.

Tale osservazione cita:

“Con riferimento al tratto di tracciato tra l'imbocco Est del Tunnel di base e Ovest della galleria dell'Orsiera (comprensiva della stazione internazionale di Susa), si richiede di:

Confrontare la soluzione di progetto con soluzioni alternative del tratto terminale della galleria di base o del solo tratto esterno, sviluppate in una o più delle seguenti ipotesi:

- a) Realizzazione di un corridoio tecnologico con affiancamento completo al tracciato autostradale.*
- b) Traslazione dell'imbocco Est della galleria di base stessa in maniera di salvaguardare al massimo gli edifici preesistenti e la loro funzionalità economico-sociale, dettagliando i necessari interventi di mitigazione nelle aree intercluse.*
- c) Analizzare la possibilità di una modifica altimetrica sul tracciato di base, tale da consentire la realizzazione della stazione internazionale in analogia con quella di Piana delle Chiuse (trincea profonda).*
- d) Approfondire la soluzione di progetto nelle sue ricadute sulla viabilità complementare con l'obiettivo di eliminare o minimizzare la necessità di ricarica delle livellette attuali, con le conseguenti ricadute sui fabbricati limitrofi, eventualmente ricorrendo a soluzioni in sottopasso.*

Il contenuto della seguente osservazione comporta l'analisi di alcuni aspetti interdisciplinari (tracciato, opere civili, sicurezza) e per chiarezza di lettura si è deciso di redigere più documenti come esposto nel seguito .

Gli aspetti generali, di confronto tra possibili soluzioni, compreso un eventuale spostamento ad est dell'imbocco del Tunnel di Base, allo scopo di salvaguardare al massimo le preesistenze lato ovest della nuova linea, sono oggetto del presente elaborato, integrato, per gli aspetti specifici inerenti la sicurezza dell'esercizio dal documento:

PP2-C30-TS3-1043 *“Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e Ovest del Tunnel dell'Orsiera – Confronto progetto con soluzioni alternative - Considerazioni funzionali relative alla sicurezza in fase di esercizio - (Commissione VIA – Richiesta n. 4c).*

Possibili soluzioni alternative della viabilità locale, per ottimizzarne l'inserimento nel contesto preesistente sono invece oggetto del documento:

PP2-C30-TS3-1042 *“Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e Ovest del Tunnel dell'Orsiera – Approfondimenti ed ottimizzazioni viabilità locale al quale si rimanda per maggiori dettagli.*

2. SINTESI DELLO STATO DI PROGETTO

2.1 Generalità

Si riporta una descrizione sintetica delle opere che interessano la Piana di Susa estratta dall'elaborato di Progetto Preliminare in Variante " *Generalità - Relazione Generale Opere Civili* (Rif.: PP2-C3A-0435-26-40-01-10-01).

Il tratto della Piana di Susa si estende dalla pk 60+987 (binario pari), imbocco est del Tunnel di Base, alla pk 63+760, imbocco Ovest galleria dell'Orsiera, per uno sviluppo pari a circa 2770m sul quale risultano presenti:

- la Stazione Internazionale di Susa;
- il ponte sulla Dora Riparia
- l'area di sicurezza di Susa;
- l'area tecnica e di manutenzione con fabbricati tecnologici e fascio binari.

Lo sviluppo e la composizione geometrica del tracciato deve quindi tenere conto della posizione che debbono avere i deviatori per garantire sia il rispetto dello schema funzionale richiesto, sia la coesistenza con le opere d'arte presenti (ponte, sottopassi, ecc.) e sia il coordinamento plano-altimetrico del tracciato. Risulta inoltre vincolante, dal punto di vista altimetrico, il passaggio sulla Dora Riparia, da effettuare con i richiesti franchi idraulici.

La linea sbocca a cielo aperto a Nord- Ovest dell'abitato di S. Giuliano (nei pressi della casa di riposo Villa Cora a S. Giacomo) e si sviluppa all'aperto, in parte in trincea ed in parte in rilevato, interessando in pratica tutte le infrastrutture presenti nella piana, rappresentate da:

- *via Montello*, che rappresenta un collegamento dalla S.S.25 a Susa, Urbano, Mompantero, con la viabilità locale a S. Giacomo e Borgata Braide;
- *linea ferroviaria Torino-Susa*, nel tratto a binario singolo tra Bussoleno e Susa;
- *Strada Statale 25*, interessata dall'interferenza nel tratto compreso tra l'attuale intersezione con il sistema di svincolo della A32 e lo scavalco della stessa;
- *Autostrada A32* e relativo sistema di svincolo a servizio dell'abitato di Susa;
- *Strada Statale 24*, nel tratto in affiancamento all'Autoporto;
- *viabilità locale* a servizio di frazione Traduerivi.

La stazione internazionale di Susa si trova in corrispondenza dell'intersezione della NTL con via Montello, la linea ferroviaria Torino – Susa e con la SS25.

La stazione presenta, sulla linea nuova, oltre ai due binari di corsa, due binari di precedenza e due banchine per treni viaggiatori lunghe 400 m; sulla linea storica è prevista una banchina per treni viaggiatori, a fianco del binario di corsa, lunga 172,5 m.

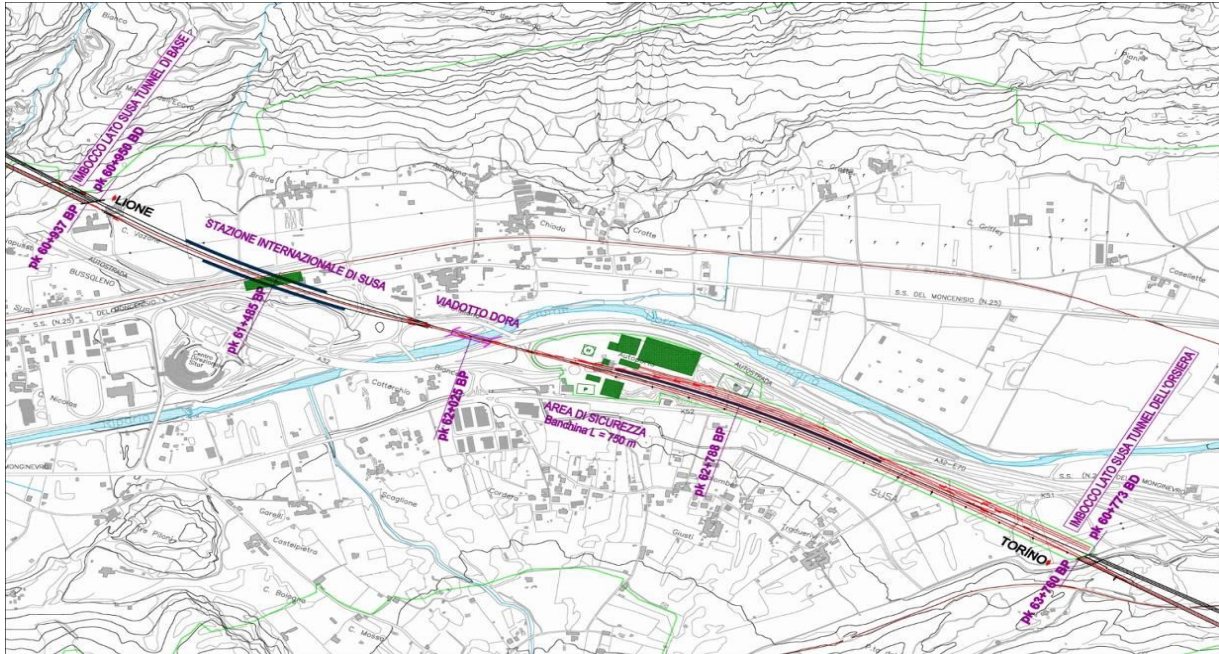


Figura 1 – Piana di Susa – Planimetria schematica

Al termine del tratto di stazione, il tracciato attraversa con un ponte la Dora Riparia ed immediatamente sottopassa l'Autostrada A32, per poi attraversare l'area di sicurezza e manutenzione, che si estende parallelamente all'Autostrada, dall'odierno Autoporto di Susa al versante, interessando quindi anche la S.S. 24 e la viabilità locale.

Nell'area di sicurezza e manutenzione (con funzione di area di servizio ferroviaria), sono previsti, in adiacenza ai binari di corsa, due binari di precedenza e, dopo il binario di precedenza dispari, il binario di soccorso che ha la funzione di trattamento del treno incendiato, con relativa banchina per l'evacuazione dei viaggiatori.

Il fascio binari di servizio è in curva, con 4 binari dello sviluppo totale di 1600 m circa. La pendenza longitudinale è del 2‰ e deriva dalla coniugazione delle esigenze funzionali che il fascio deve rispettare e dei vincoli altimetrici presenti sulla NLTL.

Il tracciato ritorna quindi in sotterraneo, sotto passando il canale Coldimosso, nei pressi della galleria autostradale Prapontin (A32).

2.2 Caratteristiche del tracciato

Planimetricamente il tracciato presenta due curve, tra le quali è interposto un tratto di rettilineo in corrispondenza del Ponte sulla Dora: la prima curva si trova in corrispondenza della Stazione Internazionale, la seconda in corrispondenza dell'area tecnica e di sicurezza. La linea ferroviaria imbecca il tunnel dell'Orsiera in un tratto di rettilineo.

La pendenza longitudinale della linea è dettata dalle esigenze ferroviarie e dai vincoli imposti dalle condizioni al contorno. In particolare, in corrispondenza della stazione internazionale e dell'area tecnica e di sicurezza, nella zona di stazionamento sul binario di soccorso deve essere garantita la pendenza del 2‰. Al livello dell'area di sicurezza, i binari di corsa hanno una pendenza in discesa di 5‰. Al termine dell'area di sicurezza i binari di corsa presentano livelletta in discesa con pendenza del 12‰, necessaria a sottopassare il canale Coldimosso nella zona dell'imbocco del tunnel dell'Orsiera, senza interferire con il fondo del canale stesso che viene deviato nelle prime fasi dei lavori.

Nel tratto finale dell'area tecnica e di sicurezza i tronchini dei binari di servizio mantengono invece una pendenza del 2‰. Si genera pertanto un dislivello significativo tra i tronchini di manovra ed i binari di corsa; in tale zona viene previsto un muro di sostegno per la parte di rilevato dei binari di servizio.

3. CONSIDERAZIONI SULLA SCELTA DEL TRACCIATO DI PROGETTO E SU SOLUZIONI ALTERNATIVE

La scelta dell'attuale tracciato di progetto è frutto delle considerazioni emerse dall'Analisi Muticriteria e del documento dell'Osservatorio Torino-Lione del 29/01/2010.

In particolare nel corso dagli studi di progettazione preliminare si sono svolti studi approfonditi per verificare l'adeguatezza del *Tracciato di Riferimento* (sviluppato da LTF tra la fine del 2008 e i primi mesi del 2009 e poi inserito nel corridoio individuato nell'Accordo di Pra Catinat) alle esigenze del territorio.

Dagli studi eseguiti sono scaturite delle alternative locali alcune delle quali relative all'imbocco Est del Tunnel di Base e precisamente:

- Alternativa locale "A";
- Alternativa locale "B";
- Alternativa locale "D".

La *Figura 2* seguente riporta il confronto grafico tra il tracciato di riferimento e le diverse alternative sviluppate.

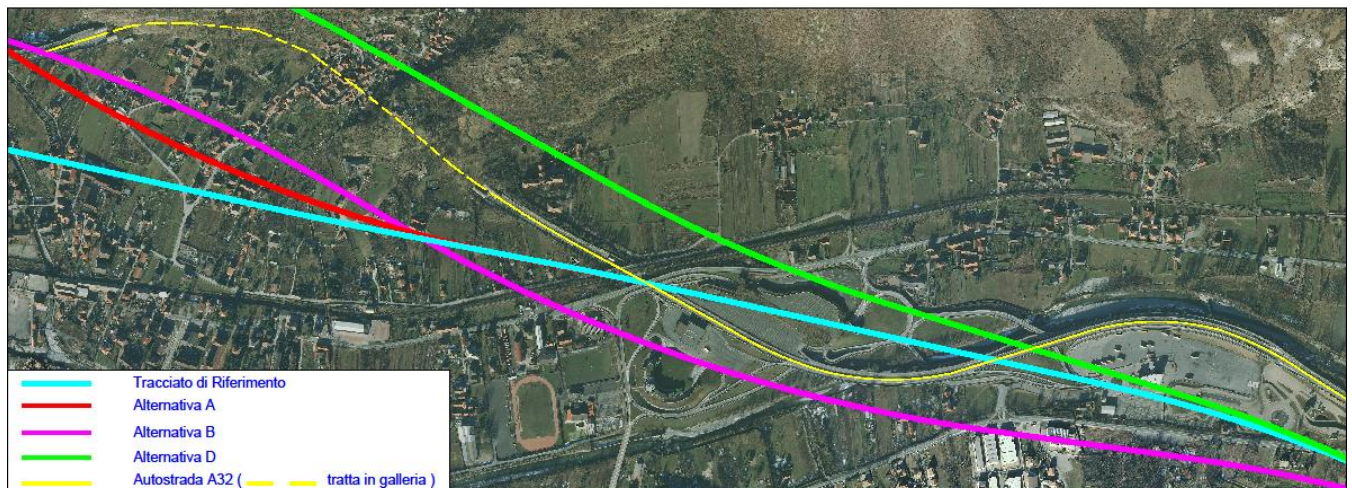


Figura 2 – Imbocco Est Tunnel di Base - Alternative di tracciato

Si riporta in *Tabella 1* una descrizione sintetica dei principali aspetti (positivi/negativi) caratterizzanti le alternative sviluppate in corrispondenza dell'imbocco Est del Tunnel di Base.

| Tracciato/ Alternativa | Principali Criticità | Principali Criticità risolte |
|---------------------------------|---|--|
| Tracciato di riferimento | - Attraversamento del torrente Cenischia in zona densamente urbanizzata e ridotte coperture | |
| Alternativa locale A | - Spostamento asse autostrada A32 per circa 1200 m - Modifica svincolo autostradale A32 - Susa Est | - L'attraversamento del torrente Cenischia è effettuato più ad ovest rispetto al tracciato di riferimento in una zona poco urbanizzata e con coperture superiori |
| Alternativa locale B | - Attraversamento del torrente Cenischia in zona densamente urbanizzata e ridotte coperture - Criticità in ambito funzionale-ferroviario, non ammissibili - Modifica svincolo autostradale A32 - Susa Est | - Non necessità dello spostamento dell'autostrada A32 |
| Alternativa locale D | - Modifica svincolo autostradale A32 - Susa Est | - Non si ha l'attraversamento del Torrente Cenischia - Non si ha l'attraversamento di centri abitati a bassa copertura - Non necessità dello spostamento dell'autostrada A32 |

Tabella 1: Confronto tra le differenti alternative di tracciato per l'imbocco Est del Tunnel di Base - Principali criticità

Per un'argomentazione più completa ed esaustiva si faccia riferimento ai seguenti documenti di progettazione:

Dossier Guida

C30_0062_20-00-00_10-01_Dossier guida fasc.00_Premessa

Consegne CIG

- Consegna CIG 69

Progetto preliminare

C30_0077_20-00-00_10-16_Relazione generale;

C3C_0103_01-00-03_10-02_SIA Quadro Progettuale;

Si evidenzia che tutte le alternative sono state studiate con l'obiettivo di realizzare un corridoio infrastrutturale il più possibile compatto ed integrato, obiettivo che viene raggiunto in misura maggiore o minor a seconda delle soluzioni ipotizzate.

Non era tuttavia tecnicamente praticabile la soluzione di attraversamento della Piana di Susa in stretto affiancamento fra autostrada A32 e Nuova Linea Torino - Lione, a causa dei vincoli di tracciato ferroviario che non sono compatibili con quelli del tracciato autostradale. Quest'ultima infatti, nel tratto interessato, presenta raggi di curvatura minimi di 528 m e pendenze medie del 20 % incompatibili con gli standard ferroviari della nuova linea (V=250 km/h Rmin=3150 m – pmin=12,5%).

Anche l'ipotesi di attraversamento in galleria artificiale/trincea profonda in analogia con quanto previsto a Piana delle Chiuse è stata valutata ed abbandonata in quanto il sottopasso

della Dora avrebbe imposto un abbassamento del piano ferro di circa m e avrebbe di fatto configurato una unica galleria da St. Jean de Maurienne fino a Torino per una lunghezza dell'ordine dei 100 km oltre a pregiudicare la realizzazione dell' Area tecnica e di Sicurezza.

Un'eventuale trincea aperta del tipo di quella di piana delle Chiuse, per il citato vincolo di sottopasso della Dora avrebbe avuto un piano del ferro a m sotto il piano campagna, soluzione difficilmente realizzabile.

Tali soluzioni avrebbero inoltre posto dei problemi per il rispetto degli standard funzionali minimi di sicurezza, come meglio dettagliato nell'allegato documento PP2-C30-TS3-1043 *“Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e Ovest del Tunnel dell'Orsiera – Confronto progetto con soluzioni alternative - Considerazioni funzionali relative alla sicurezza in fase di esercizio - (Commissione VIA – Richiesta n. 4c)*

al quale si rimanda per maggiori dettagli

4. IPOTESI DI SPOSTAMENTO DELL'IMBOCCO EST DEL TUNNEL DI BASE

Nell'ambito delle possibili alternative, si inquadra un ulteriore studio condotto su sollecitazione (cfr. richiesta n. 4b) della Commissione VIA che pone come obiettivo primario la salvaguardia della Cascina Vazone, edificio che pur non risultando vincolato, presenta aspetti di interesse storico-architettonico e, nel contempo, allontanarsi il più possibile dalla Casa Di Riposo San Giacomo in modo da minimizzare l'impatto della nuova linea su questo edificio. Va peraltro notato, che questa soluzione comportando uno spostamento dell'asse ferroviario lato est, comporta un pur limitato maggior consumo di terreno in questa direzione.

Inoltre ovviamente, vale sempre il principio di mantenere il nuovo tracciato il più compatto possibile per cui si sono ipotizzati nuovi allineamenti, studiati tenendo conto della posizione che debbono avere i deviatori per garantire sia i moduli ferroviari (capacità binari e marciapiedi) sia il coordinamento plano-altimetrico del tracciato.

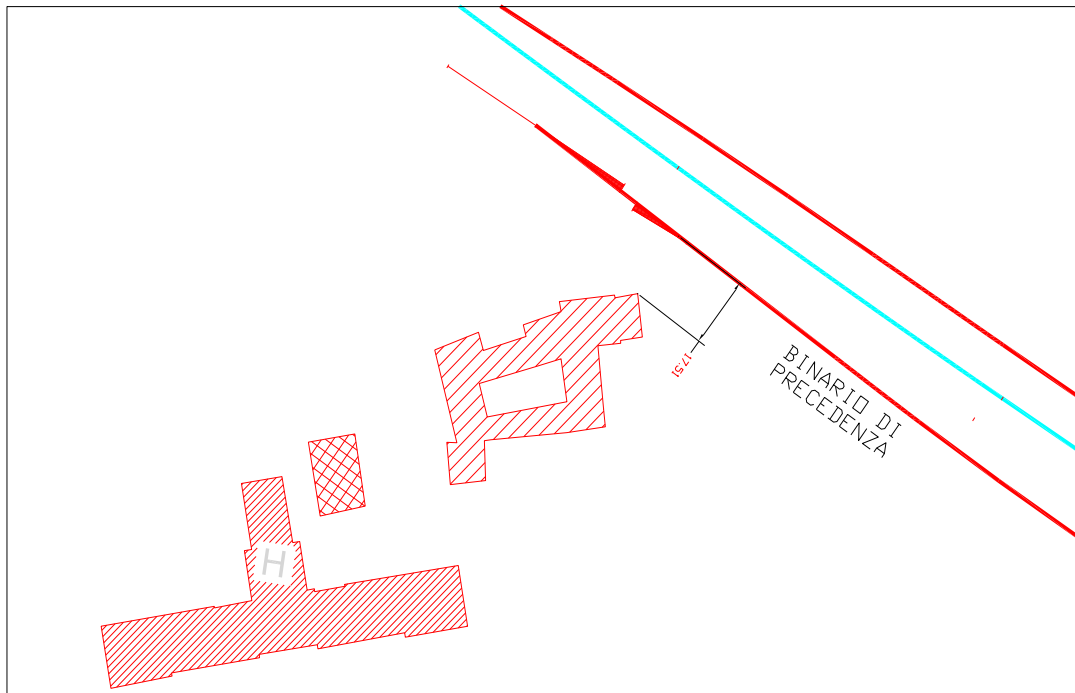
Sostanzialmente si è agito nel seguente modo:

Allineamento Lato Tunnel di Base con spostamento a Est dell'imbocco

Si è stabilita un'opportuna distanza fra l'asse del binario Pari e il filo esterno della Cascina Vazone, con riferimento allo spigolo più esterno del fabbricato.

Il valore della distanza è stato scelto tenendo conto della semilarghezza della piattaforma ferroviaria in progetto e soprattutto tenendo conto che proprio in corrispondenza della casa di cura si ha l'innesto del binario di precedenza della stazione internazionale di Susa con il nuovo binario pari della nuova linea.

Come si può vedere dallo stralcio planimetrico sotto riportato:

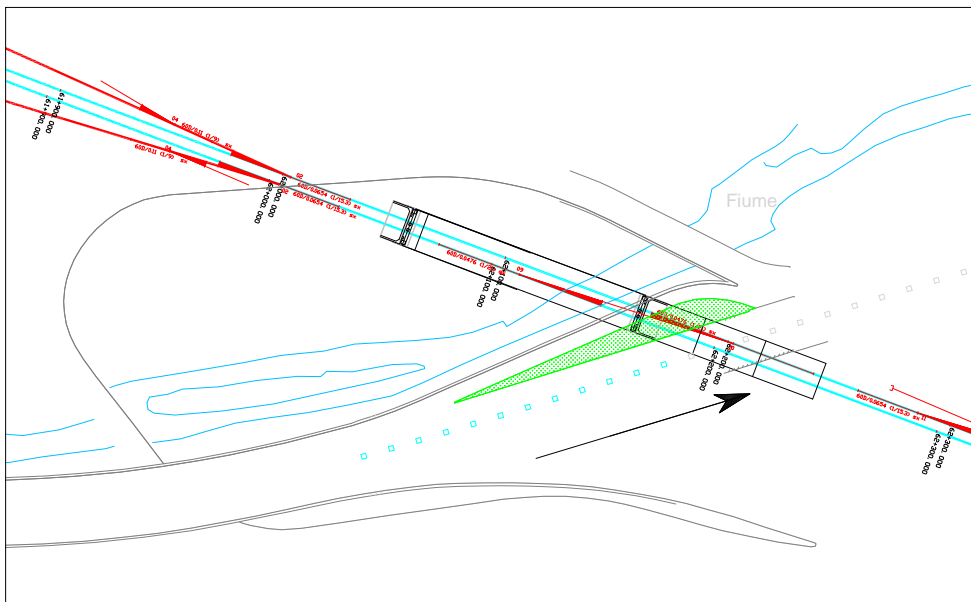


In relazione a quanto sopra, la posizione della fermata Susa Internazionale sulla linea storica Susa-Torino trasla lungo il binario della linea stessa, rispetto al progetto preliminare presentato, di circa 20 m verso Est.

Allineamento del Ponte sulla Dora

Rispetto alla situazione del progetto preliminare presentato si è rototraslato l'asse della nuova linea ed in particolare:

- a) si è spostato leggermente l'asse binario parallelamente a se stesso di circa 6-7 m verso nord in modo da mantenere inalterato il franco fra la spalla del Viadotto Dora e la viabilità esistente.
- b) si è ruotato leggermente l'asse in modo da mantenere compatto il più possibile il tracciato in corrispondenza della nuova stazione internazionale (lato Francia), e intersecare l'allineamento uscente dal tunnel dell'Orsiera (lato Italia) in un punto tale da vari binari di stazionamento dell'Area Tecnica di adeguata capacità.



Allineamento dei binari in corrispondenza del imbocco ovest del Tunnel dell'Orsiera

Rispetto al progetto preliminare presentato si sono leggermente adeguati gli allineamenti di innesto del tunnel dell'Orsiera con l'intento di soddisfare diverse esigenze fra le quali:

- a) La possibilità di inserire la comunicazione bin.pari/bin.dispari a 100 km/h cercando di contenere il più possibile lo scivolamento dello scambio (tg. 1/21dx) all'interno del Tunnel dell'Orsiera, ossia cercando di mantenerla per quanto possibile il più vicino all'imbocco della canna binario pari (lato Francia)
- b) Garantire un adeguato interasse fra gli assi binari all'imbocco del Tunnel dell'Orsiera per ragioni funzionali
- c) Mantenere il fascio di sicurezza il più compatto possibile con riferimento al nuovo allineamento del binario sul ponte Dora.
- d) Mantenere l'andamento altimetrico precedentemente studiato per risolvere l'interferenza con il canale Coldimosso

Si fa presente come il presente studio sia stato eseguito per una valutazione preliminare della possibilità di perseguire la soluzione e delle sue ricadute.

Ulteriori piccole ottimizzazioni, compatibilmente con le esigenze ferroviarie, potranno essere ricercate nello sviluppo di dettaglio.

4.1 RICADUTE SULLE OPERE CIVILI

La soluzione studiata non muta la quota del tracciato ferroviario, operandone solo una leggera rototraslazione sul piano.

Le opere civili strettamente inerenti la linea ferroviaria (stazione e opere connesse per lo scavalco della linea FS Susa – Torino e della SS 25, ponte sulla Dora, struttura di sottopasso della A32) non subiscono quindi sostanziali modifiche.

Le opere inerenti la restante viabilità subiscono invece variazioni commisurate alle necessità di modifica delle soluzioni di progetto in funzione del nuovo posizionamento del tracciato, descritte in dettaglio nel successivo paragrafo relativo all'approfondimento delle ricadute sulla viabilità.

4.2 IMBOCCO TUNNEL DI BASE

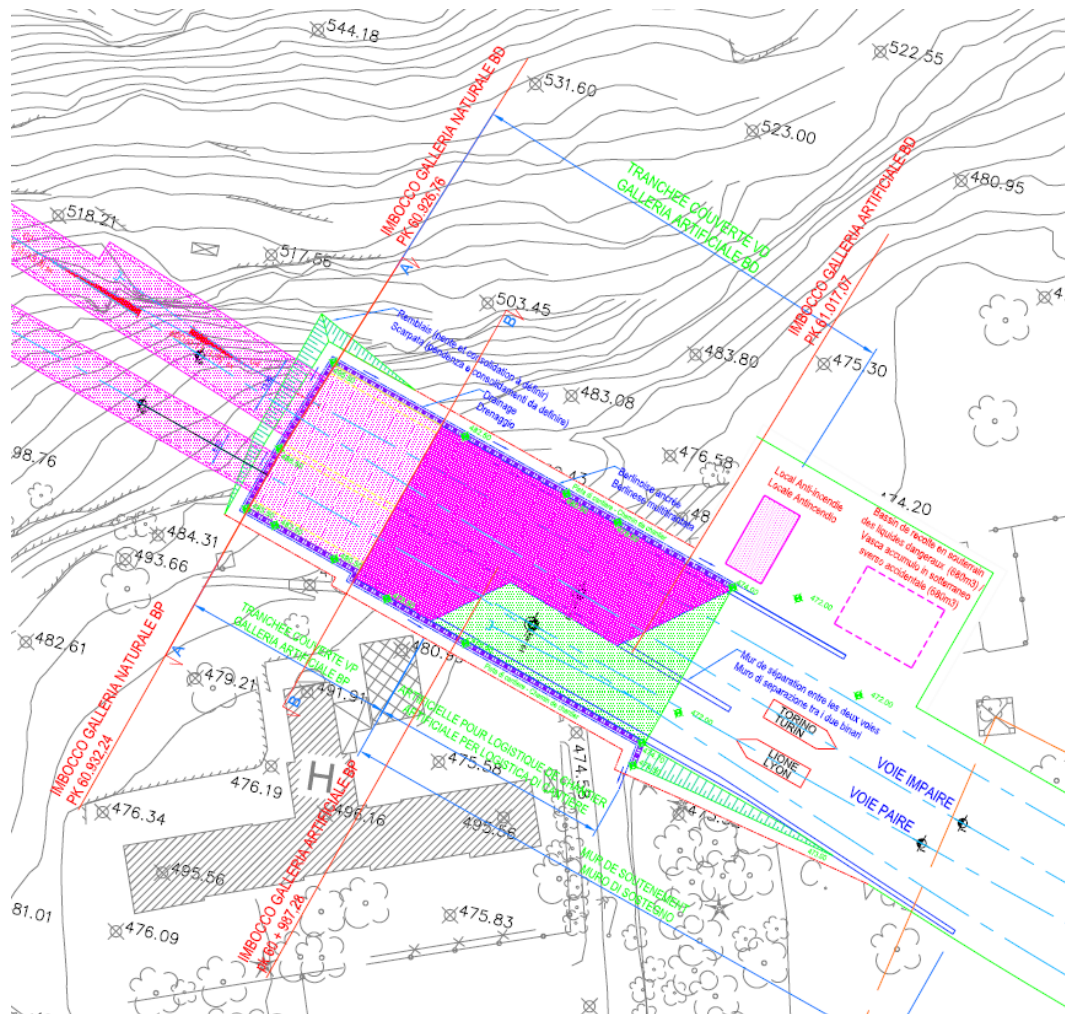
La soluzione studiata ha come obiettivo la richiesta di: *”Traslazione dell'imbocco Est della galleria di base stessa in maniera di salvaguardare al massimo gli edifici preesistenti e la loro funzionalità economico-sociale”*.

Come già precisato in precedenza, tale necessità si concretizza da un lato con lo spostamento planimetrico sopra descritto, che consente di salvaguardare la Cascina Vazone (edificio storico), dall'altro con soluzioni di sistemazione delle opere di imbocco del Tunnel di Base per minimizzare il possibile impatto sulla struttura socio-sanitaria Casa di Cura San Giacomo.

A tal fine, non potendo operare un abbassamento della linea, a causa del vincolo rappresentato dal passaggio della Dora e dalla Stazione Internazionale, si è optato per il prolungamento della copertura della linea con galleria artificiale.

Al fine di ridurre l'effetto del cosiddetto “boom sonico” e del possibile ricircolo dell'aria calda tra le due canne, già esaminato nella soluzione di progetto preliminare è stata mantenuta una diversa lunghezza della galleria artificiale sul binario pari e di quella sul binario dispari.

In Progetto preliminare tale sfalsamento era realizzato per circa 30 m con la diversa lunghezza del manufatto e per ulteriori 30 m con un muro di separazione tra i due binari di corsa. Tale soluzione rispondeva a criteri compositivo-architettonici, mantenendo l'imbocco del manufatto parallelo alla linea di versante e quindi avanzando maggiormente il tratto in artificiale della canna binario pari e allineando piani metricamente i due imbocchi con coperture metalliche a brise-soleil.

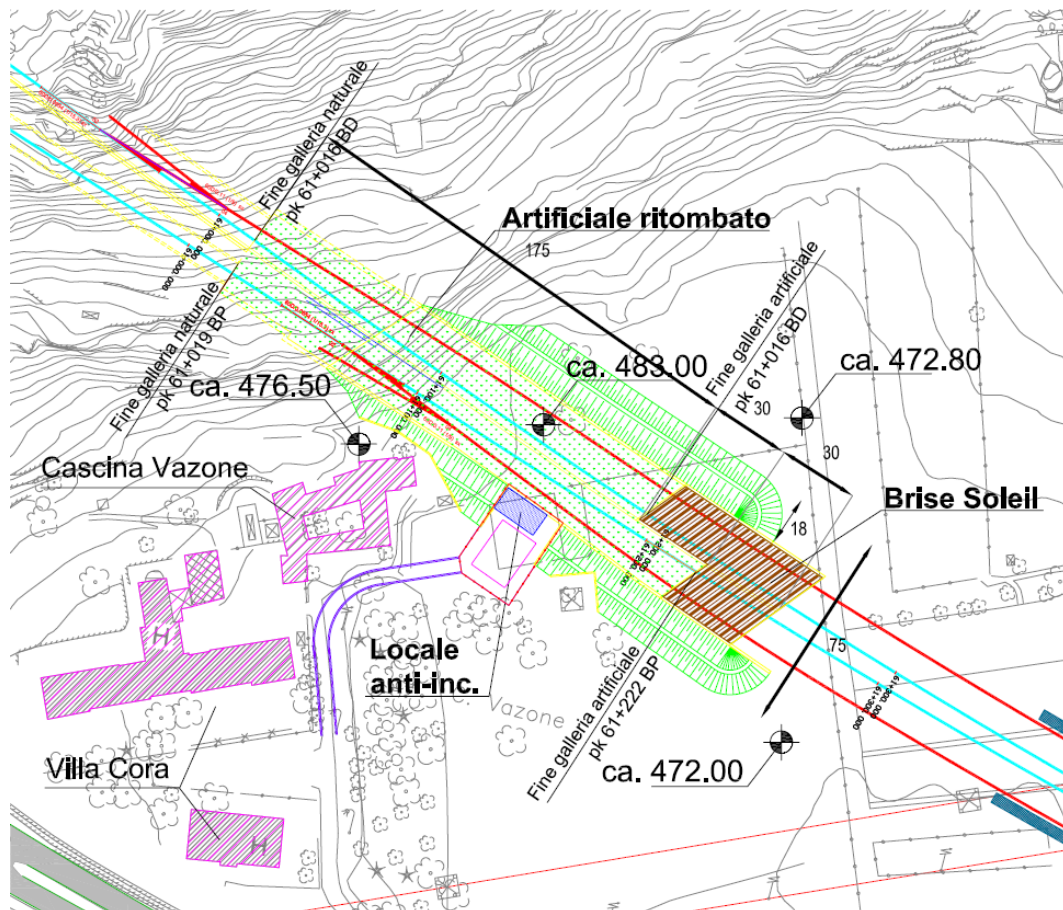


Nella nuova soluzione, al fine del contenimento della diffusione delle onde sonore verso il complesso della casa di cura San Giacomo, risulta opportuno, a scapito di una maggiore occupazione del territorio, prolungare il tratto di galleria artificiale privilegiando lo sviluppo della copertura della linea sul lato ovest, ed invertendo pertanto la soluzione di Progetto preliminare.

Quindi, dopo un tratto di copertura di tutti i binari (già divisi in 2 di corsa e 2 di precedenza) di circa 174 m, la galleria artificiale viene prolungata sul binario pari per circa 30m ed il muro di divisione tra i due binari di corsa di ulteriori 30 m.

L'altezza del piano finito della struttura di copertura rispetto al piano campagna (considerati anche circa 50 cm di terreno di copertura) risulta pari a circa 11-12 m.

Dalla fine dell'artificiale alla fine del muro di divisione (quindi 30 m sul binario pari e 60m sul binario dispari), riprendendo le linee di composizione architettonica del P.P., è prevista la copertura con una struttura a "brise soleil" che, pur consentendo la ventilazione naturale e quindi la dispersione dell'aria calda, ove costituita da materiali e profili con idonea geometria può rivestire anche funzione fonoassorbente, prolungando ulteriormente il tratto acusticamente isolato.



Al fine di meglio inserire nel contesto paesaggistico il prolungamento del tratto in artificiale, stante anche l'osservazione n. 12 del Ministero dei Beni Culturali, si è scelto il ritombamento della struttura con sistemazione a scarpa (pendenza 2/3) dei rilevati laterali.

Tale soluzione, data l'altezza di 11-12m e la necessità di almeno una banca intermedia, comporta una larghezza di occupazione della base dei rilevati pari a circa 18m per lato, con una larghezza complessiva, compresa la larghezza funzionale di linea pari a circa 75m.

La nuova posizione dell'imbocco e la presenza della viabilità di accesso a Villa Cora ed a Cascina Vazone, ha indotto a prediligere, per questa soluzione, il posizionamento ad ovest dei locali tecnici dell'imbocco (locale anti-incendio e vasca di raccolta sversamenti accidentali), inserendo l'edificio nel corpo del rilevato ed utilizzando la suddetta viabilità per l'accesso.

Tale soluzione è stata adottata anche alla luce dell'osservazione n. 21 della Regione Piemonte (vicinanza al confine SIC in regione Braide).

4.3 RICADUTE SULLA VIABILITÀ

La soluzione studiata sposta ad est il tracciato della NLTL di circa 80 m in corrispondenza dell'intersezione con via Montello, la ferrovia Susa –Torino e la S.S.25 avvicinandolo quindi all'abitato di S. Giuliano ed allontanandolo dalla A32.

Per quanto concerne la descrizione estesa dello stato attuale e dell'ipotesi di variazione della viabilità proposta in Progetto Preliminare si rimanda al documento "Progetto Preliminare in

Variante - Piana di Susa – Viabilità principale e secondaria - Relazione illustrativa” (cod. doc. PP2_C3A_TS3_0732_A)

In sintesi la soluzione di progetto prospetta lo scavalco da parte di via Montello, della linea storica e della S.S.25 sulla linea nuova e poi, verso Susa, della A32 con parallelismo degli assi delle infrastrutture.

Come già per la soluzione del Progetto Preliminare pubblicato, la quota di sovrappasso della linea nuova risulta a circa 13 m dall'attuale piano della S.S.25 (circa 3 m in più rispetto all'attuale scavalco della A32) comportando un analogo innalzamento del piano viario ed un innalzamento massimo di circa 7 m dell'attuale quota ferro della linea storica.

Tale innalzamento comporta quindi la realizzazione o la modifica dei rilevati di accesso lato est, sull'impronta dell'esistente e con interessamento della porzione ovest dell'abitato di S. Giuliano (altezza del rilevato della S.S. 25 in corrispondenza dell'incrocio con via Frazione S. Giuliano pari a circa 1,8 m).

Lo spostamento ad est di 80 m della linea comporterebbe un ulteriore incremento di altezza dei rilevati, in particolare per la S.S.25 non compatibili con il centro abitato.

È stata quindi valutata una diversa ipotesi di sistemazione della viabilità, studiata tenendo già in considerazione le osservazioni di cui al punto 4 b) e sintetizzabile come di seguito descritto (rif. allegato 4 a) n 1)

- Via Montello

Lo spostamento ad est ed il conseguente allontanamento dalla A32, unitamente alla quota di piano ferro della NLTL (circa 3 m sopra piano campagna) consente la realizzazione del sottopasso della linea nuova.

Provenendo da Susa, via Montello scavalca alla quota attuale la A32 e scende quindi con pendenza del 6% a piano campagna, in corrispondenza dell'incrocio con la viabilità di accesso a località S. Giacomo (dove è previsto un sottopasso alla linea storica di collegamento con l'area di stazione), e quindi con stessa pendenza giunge alla quota di sottopasso della linea nuova corrispondente a circa -4,5 m da piano campagna. Superata la stessa risale con pendenza di circa il 2,5% a piano campagna fino all'incrocio con la viabilità per borgata Braide e da qui, in piano arriva fino a borgata Ambruna.

Il collegamento con la S.S. 25 è garantito sempre con sottopasso della linea ferroviaria Susa - Torino e con innesto in rotatoria.

- S.S. 25

Sono mantenute come priorità la necessità di mantenere la S.S.25 il più possibile sul tracciato attuale ed il suo passaggio in fregio alla Stazione Internazionale con collegamento diretto alla stessa.

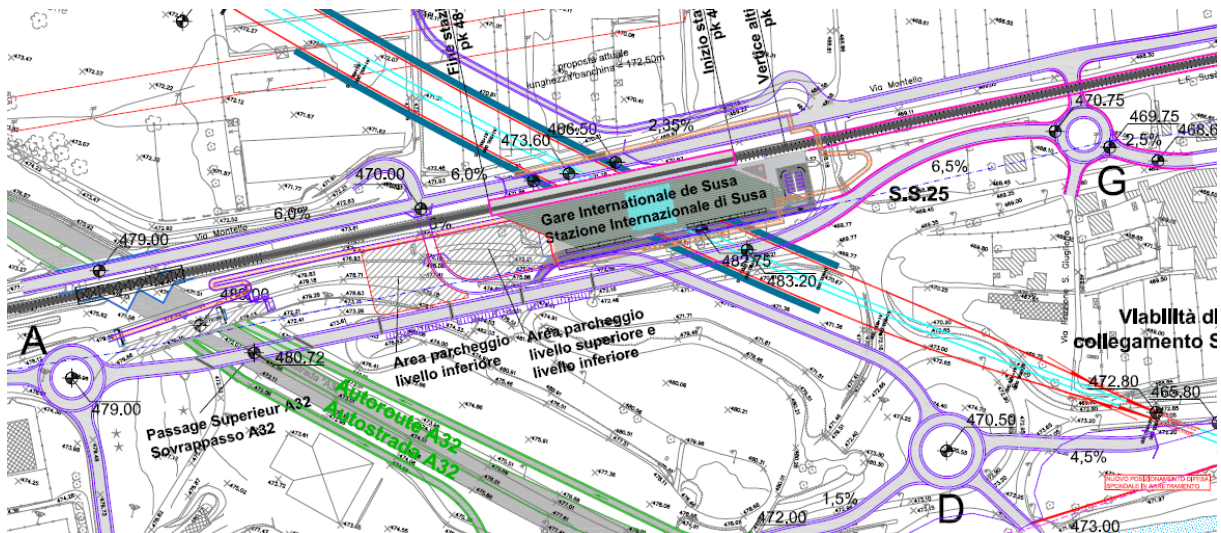
Tale esigenza fa propendere per il mantenimento in quota della statale tra la A32 e la NLTL, soluzione già adottata in P.P.

Per contro lo spostamento ad est del tracciato ferroviario non consente il mantenimento della S.S.25 sul sedime esistente in ingresso ovest a S. Giuliano, a causa del conseguente eccessivo innalzamento del rilevato stradale.

Per ovviare a ciò si è quindi scelto di abbandonare il criterio di parallelismo tra le infrastrutture ed il mantenimento dell'andamento rettilineo della S.S. 25

È stato quindi studiato un tracciato che, compatibilmente con la categoria della viabilità (C1) e con velocità di progetto, da meglio definire ma comunque compatibile con il passaggio a 50 km/h nell'abitato di S. Giuliano, prolungasse lo sviluppo di rampa ed evitasse interferenza con gli innesti esistenti.

Provenendo da Susa e superata la NLTL, l'asse stradale è stato fatto piegare a nord, affiancato alla linea ferroviaria Susa – Torino e quindi riportato con rotonda sull'attuale tracciato all'interno dell'abitato di S. Giuliano.



La rotonda è realizzata al di fuori del sedime attuale e consente il collegamento con via Montello e con frazione S.Giuliano, garantendo il mantenimento degli attuali accessi.

Lo spostamento della S.S.25 in prossimità della linea ferroviaria consente inoltre l'accorpamento dei due rilevati, evitando la presenza di aree edificate intercluse edificate tra lo sviluppo degli stessi.

La rampa della S.S.25 ha pendenza del 6,5% circa, che potrebbe risultare problematica per il transito di mezzi pesanti. Tale problema può essere superato deviando il traffico pesante sulla viabilità alternativa di collegamento a sud (di seguito descritta) che, nella configurazione proposta, by-passa la zona di stazione, collega con la A32 e con la S.S.24 con pendenza massima del 4,5 %.

- *Viabilità di collegamento*

E' mantenuto lo schema di collegamento già proposto in P.P. con piccoli aggiustamenti conseguenti allo spostamento della NLTL.

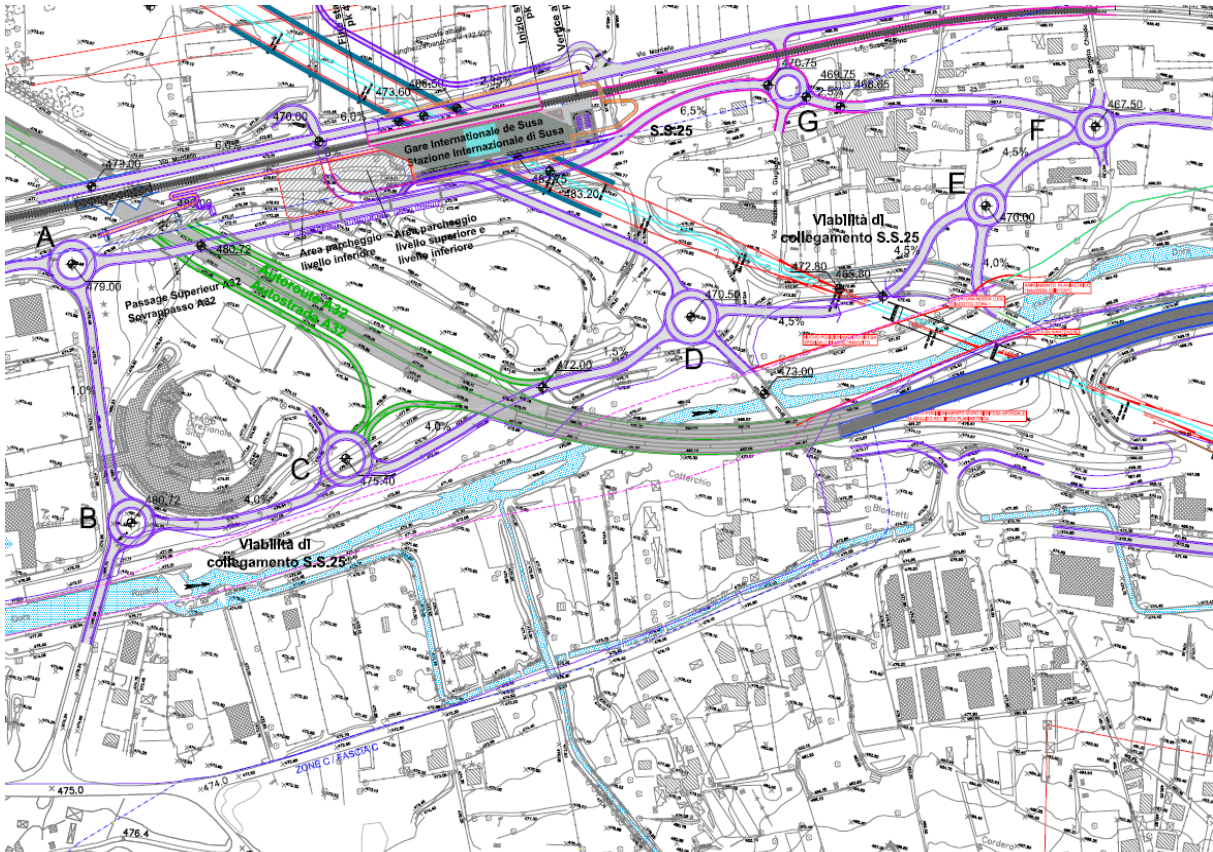
Da Borgata Chiodo la viabilità in questione si stacca con rotonda dalla S.S.25, e piegando a sud verso la Dora si collega, sempre con rotonda con la pista di uscita direzione Bardonecchia della A32. Da qui sottopassa la NLTL con rampe con pendenza massima del 4,5% e tramite rotonda si collega con la viabilità della zona stazione e, attraverso il ponte esistente sulla Dora, con la SS 25 (zona produttiva).

Dopo la rotonda segue il sedime dell'attuale pista di collegamento autostradale, si collega con la pista di ingresso in A32 direzione Bardonecchia e , tramite rotonda con le piste di ingresso ed uscita in direzione Torino e con l'area uffici SITAF.

Al fine di mantenere pendenze dell'asse stradale inferiori all'4,5 % è stato operato una ottimizzazione della posizione di tale rotonda, avvicinandola leggermente all'edificio SITAF (senza comunque interferire con esso).

Sempre sulla viabilità esistente (portata a doppio senso di marcia) consente, sempre con rotonde, di rientrare sulla SS 25 o di collegarsi con la S.S.24.

Su tale viabilità lo spostamento della NLTL consente di migliorare l'andamento sia planimetrico che altimetrico delle rampe del sottopasso alla linea, contenendone come detto la pendenza.



- A32

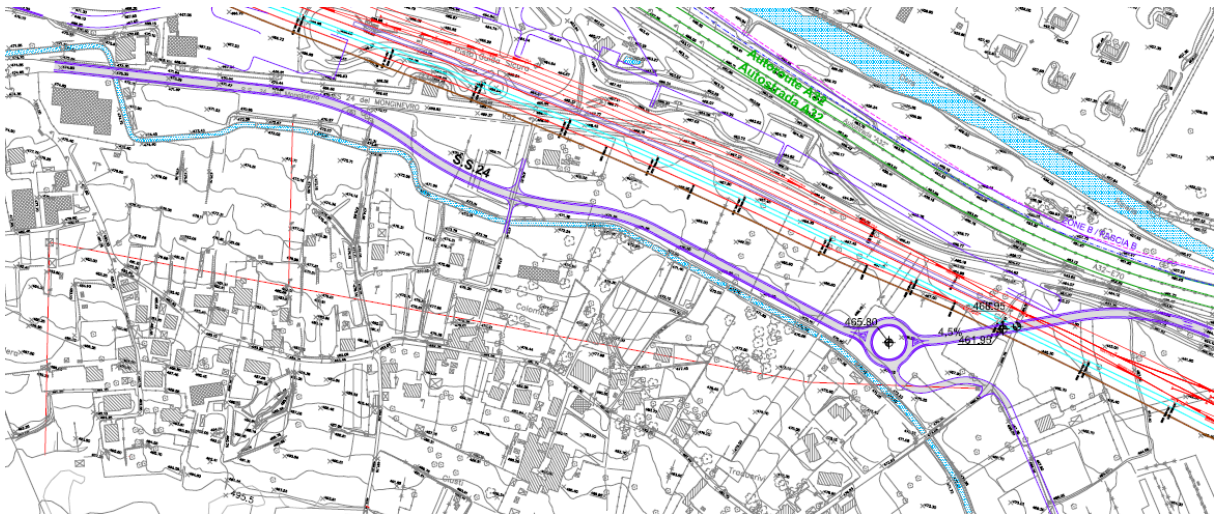
Lo spostamento ad est del tracciato non muta né le modalità di collegamento con la A32 già proposte in P.P. né il sottopasso della stessa in prossimità della Dora.

Il mantenimento della livelletta e lo spostamento di circa 16 m in un tratto autostradale in rilevato non muta significativamente quanto già proposto.

- S.S.24

La S.S. 24 è interferita dalla NLTL in zona Traduerivi, alla base, lato Susa, del rilevato di sovrappasso sulla A32 per uno sviluppo di circa 800-900 m.

Lo spostamento della linea comporta un suo lieve allontanamento verso sud dalla A32 compreso tra i 15m (zona Autoporto) ed 10m (intersezione con SS24).



In conseguenza a tale spostamento ed in osservanza del principio di salvaguardare, ove possibile, gli edifici esistenti si è ipotizzato di abbandonare la posizione della nuova sede della SS24 prossima alla NTL portandola in affiancamento al Canale Coldimosso, in modo tale da salvaguardare l'edificato esistente e da lasciare tra la nuova sede e la NLTL una fascia avente larghezza minima 45m che consente ancora un utilizzo insediativo della stessa.

Tale allontanamento, a partire dalla rotatoria di collegamento con Traduerivi, consente anche di migliorare il tracciato planimetrico ed altimetrico del sottopasso sulla SS24, portando la pendenza di rampa a valori non superiori al 4,5%.

Pur non trattandosi di viabilità, risulta opportuno evidenziare anche alcune osservazioni sulla possibile sistemazione della Susa – Torino.

Nello studio delle ricadute dell'ipotesi di spostamento sulla stessa si è tenuto conto delle osservazione espresse anche dalla Regione Piemonte, relativamente alla lunghezza di banchina e della possibilità di collegamento con le aree a nord della ferrovia (zona di possibile sviluppo urbanistico) e della necessità di dare priorità al contenimento della lunghezza di innalzamento del rilevato.

La lunghezza di banchina, trascurando gli standard RFI, è stata ipotizzata di lunghezza pari al fronte della stazione (circa 170 m) anticipando lievemente il vertice di raccordo tra la parte piana di fermata (comunque necessaria per non portare l'innalzamento di linea all'interno dell'edificato di Susa) e la rampa lato Bussoleno.

Tale rampa, che costituisce di fatto l'innalzamento del piano ferro e del rilevato rispetto all'attuale pendenza al 10 ‰, ha pendenza portata al 24 ‰ e comporta un innalzamento del rilevato esistente pari a circa 0,2 m in corrispondenza della viabilità per Borgata Chiodo ed a 2 m in corrispondenza della viabilità per Borgata Ambruna.

Nel caso in esame, tenuto conto dello spostamento ad est della NLTL, le ottimizzazioni fatte per la riduzione dello sviluppo del tratto di innalzamento della linea Susa – Torino, in pratica consentono non tanto di limitare l'altezza del rilevato nella zona abitata, quanto di non spostare ulteriormente la tratta di intervento verso ovest (fine intervento alla pk 47+962 per la soluzione in esame ed alla pk 47+891 per la soluzione di P.P.) .

Per quanto concerne le possibilità di collegamento reciproco delle aree di S. Giacomo e Borgata Braide (sulle quali sono ipotizzati interventi di sviluppo urbanistico) e delle stese con

la stazione, la soluzione ipotizzata, con sottopasso della NLTL da parte di via Montello, migliora di fatto le stesse.

Tale miglioramento è possibile sia grazie alla possibilità di mantenimento a piano campagna degli attuali incroci di via Montello con la viabilità locale a servizio delle aree in questione, limitando quindi l'occupazione di territorio invece necessaria per un collegamento in quota, sia consentendo un semplice e diretto accesso pedonale alla Stazione Internazionale ed alla linea storica realizzabile con un percorso che da entrambi i lati della NLTL passa sopra alla struttura di sottopasso, al di sotto della Susa –Torino (semplice Binario) e può avere accesso diretto al livello inferiore della Stazione Internazionale.

4.4 RICADUTE SULL'EDIFICATO

Per quanto concerne l'interferenza con l'edificato esistente, l'ipotesi di spostamento dell'imbocco salva i corpi di fabbrica di Cascina Vazone ed allontana la NLTL dalla struttura di Villa Cora, per contro viene direttamente interferito il fabbricato posto in zona Autoporto ed allo stato attuale compreso tra lo stesso e la SS24. Tale edificio nella soluzione di P.P. risultava intercluso tra statale e NLTL (Area Tecnica) ma non direttamente interessato dagli ingombri dell'impianto ferroviario.

Relativamente al rimanente edificato nulla muta rispetto al PP salvo un avvicinamento della NLTL all'abitato di S. Giuliano, pari a circa 20 m nella zona più prossima.

Per quanto concerne la viabilità in zona s. Giuliano, come detto, si elimina l'interclusione di un edificio tra i rilevati della linea storica e della SS 25, si garantisce, in linea generale, il mantenimento degli accessi esistenti e si evita l'interferenza in precedenza esistente con la tettoia di ricovero mezzi della Croce Bianca in via Formazione Stellina.

Per quanto concerne infine le aree SITAF, lo spostamento operato incrementa lo spazio disponibile tra la A32 e la NLTL nell'area a nord della Dora, agevolando la possibilità di realizzare la viabilità di accesso al livello inferiore dell'area di stazione e le aree di sosta ad essa pertinenti senza interferire con le attuali strutture di pertinenza SITAF (tunnel coperto, area di sosta in quota).

A tale proposito il maggiore spazio potrebbe eventualmente consentire il mantenimento in servizio dell'attuale pista di ingresso in A32 direzione Frejus, che per l'appunto passa al di sotto del tunnel coperto di cui sopra.

4.5 ASPETTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

Dal punto di vista ambientale, la nuova soluzione dell'area di Imbocco del Tunnel di Base presenta alcuni risvolti sicuramente positivi ma, nello stesso tempo, introduce alcune nuove situazioni di potenziali criticità.

Per quanto concerne gli aspetti positivi, si rileva una minore occupazione di superfici naturaliformi o a carattere agricolo.

Le formazioni forestali maggiormente coinvolte, così come nella soluzione di progetto, risultano essere il querceto xero-basifilo di roverella (QR40X) e le boscaglie rupestri pioniere con olmi, pioppi e ciliegi (BS80X), non costituenti habitat di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat").

Diminuisce inoltre leggermente l'occupazione di superfici a prato-stabile di pianura (dedicati allo sfalcio ed al pascolo), mentre si mantiene costante il consumo di seminativi e frutteti. Particolarmente positiva risulta essere l'eliminazione della nuova viabilità di servizio nei

pressi della località Braide, le cui funzioni sono assorbite, nella nuova soluzione progettuale, dall'esistente viabilità che attualmente conduce alla casa di riposo.

Lo spostamento del tracciato comporterà certamente anche una riduzione dei livelli di immissione di rumore e vibrazioni soprattutto per la residenza per anziani che comunque, per la sua appartenenza alla classe acustica più protetta (Classe I), risulterebbe comunque critica ed infatti, come già evidenziato in precedenza, si rende necessario il prolungamento delle opere di imbocco.

Per quanto concerne le potenziali nuove situazioni di criticità, la nuova soluzione interferisce maggiormente, rispetto a quella di progetto, con il Sito Natura 2000 – SIC IT1110030 – “Oasi xerothermiche della Val di Susa – Orrido di Chianocco”. Difatti, la porzione di tracciato all'aperto (e conseguente cantiere), sebbene rimanga abbondantemente al di fuori dei confini del SIC, si pone ad una minore distanza da esso, con possibili ripercussioni sugli habitat e sulle specie in seguito ad interferenze rumorose o connesse alle emissioni di inquinanti. Anche la parte in sotterraneo del tracciato modificato presenta una maggiore interferenza con il Sito Natura 2000 sopraccitato, in quanto il tunnel “corre” all'interno dei suoi confini (proiettati alla profondità della galleria) per una distanza superiore, rispetto alla soluzione di progetto. Tale aspetto potrebbe provocare un modesto innalzamento del rischio connesso all'isterilimento degli ambienti sorgenti presenti nel SIC.

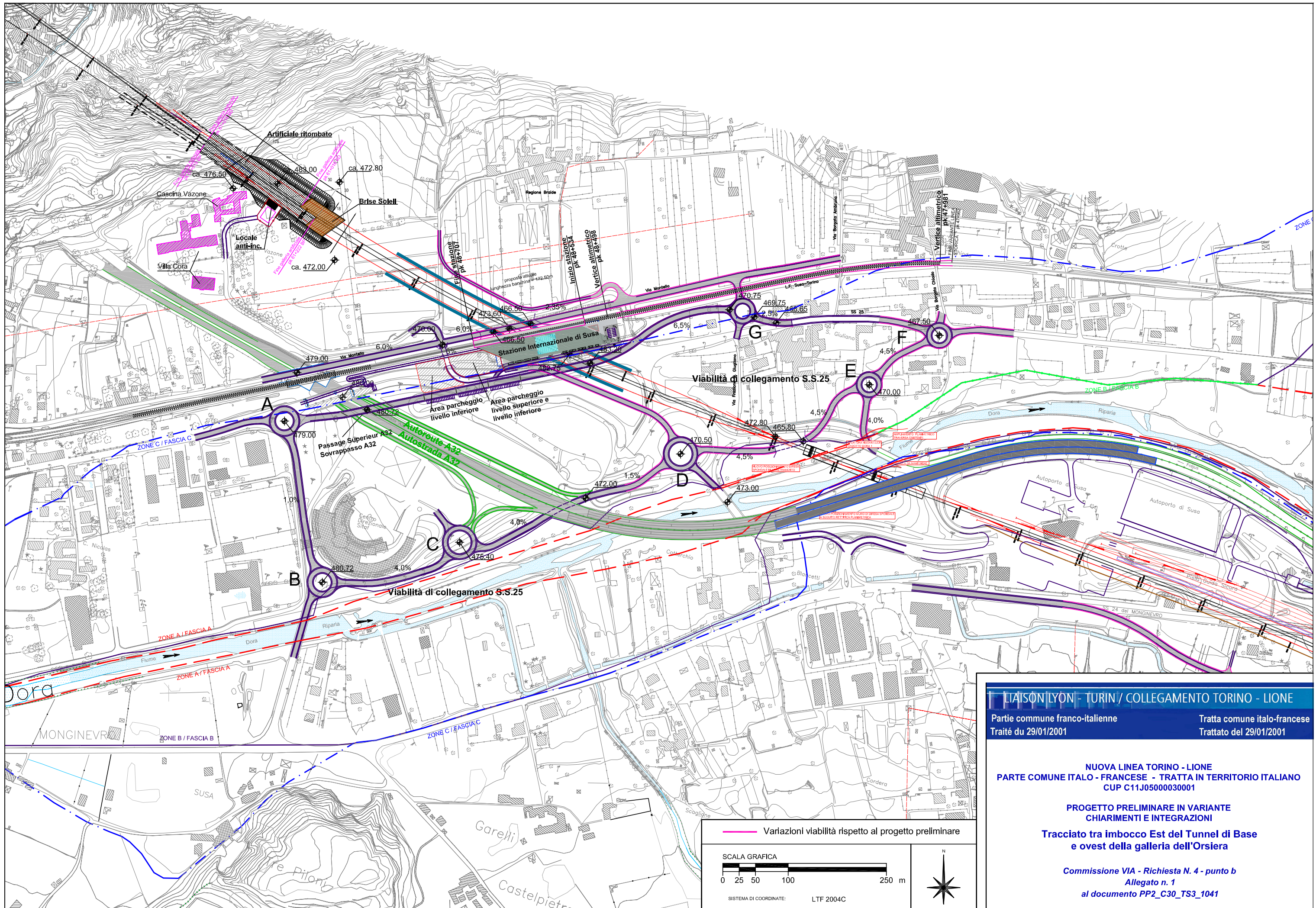
Il fabbricato di Cascina Vazone, attualmente disabitato ed in condizioni di estremo degrado, viene preservato dall'abbattimento ma sarà comunque molto vicino alla linea presentando quindi aspetti di possibile criticità per quanto riguarda la immissioni di rumore e vibrazioni, che dovranno essere valutati nella progettazione di dettaglio.

Lo spostamento della linea ferroviaria determinerà anche un avvicinamento della NLTL alle Frazioni Braide e San Giuliano poste a nord del tracciato (anche se in realtà in all'altezza di San Giuliano il tracciato rientra su quello previsto da Progetto Preliminare). È prevedibile che tale variazione planimetrica contribuirà ad aumentare leggermente i livelli sonori immessi ai fabbricati esistenti. L'approssimazione ai fabbricati determinerà anche un modesto aumento della componente vibrazionale nel fabbricato più a sud della Frazione San Giuliano.

Trattasi comunque di situazioni mitigabili ricorrendo ai sistemi ordinari previsti.

A livello di percezione visiva la nuova soluzione non apporta modifiche sostanziali al progetto preliminare, fatta eccezione per l'area dell'imbocco. La parte di galleria artificiale è stata infatti modificata per tutelare ancora di più gli edifici presenti e per permettere la rivegetazione delle scarpate, in modo da inserire maggiormente nel contesto il rilevato, seguendo le forme e i colori suggeriti dal territorio circostante. In questo modo si crea una zona di transizione tra la componente naturale e il rilevato ferroviario.

ALLEGATI

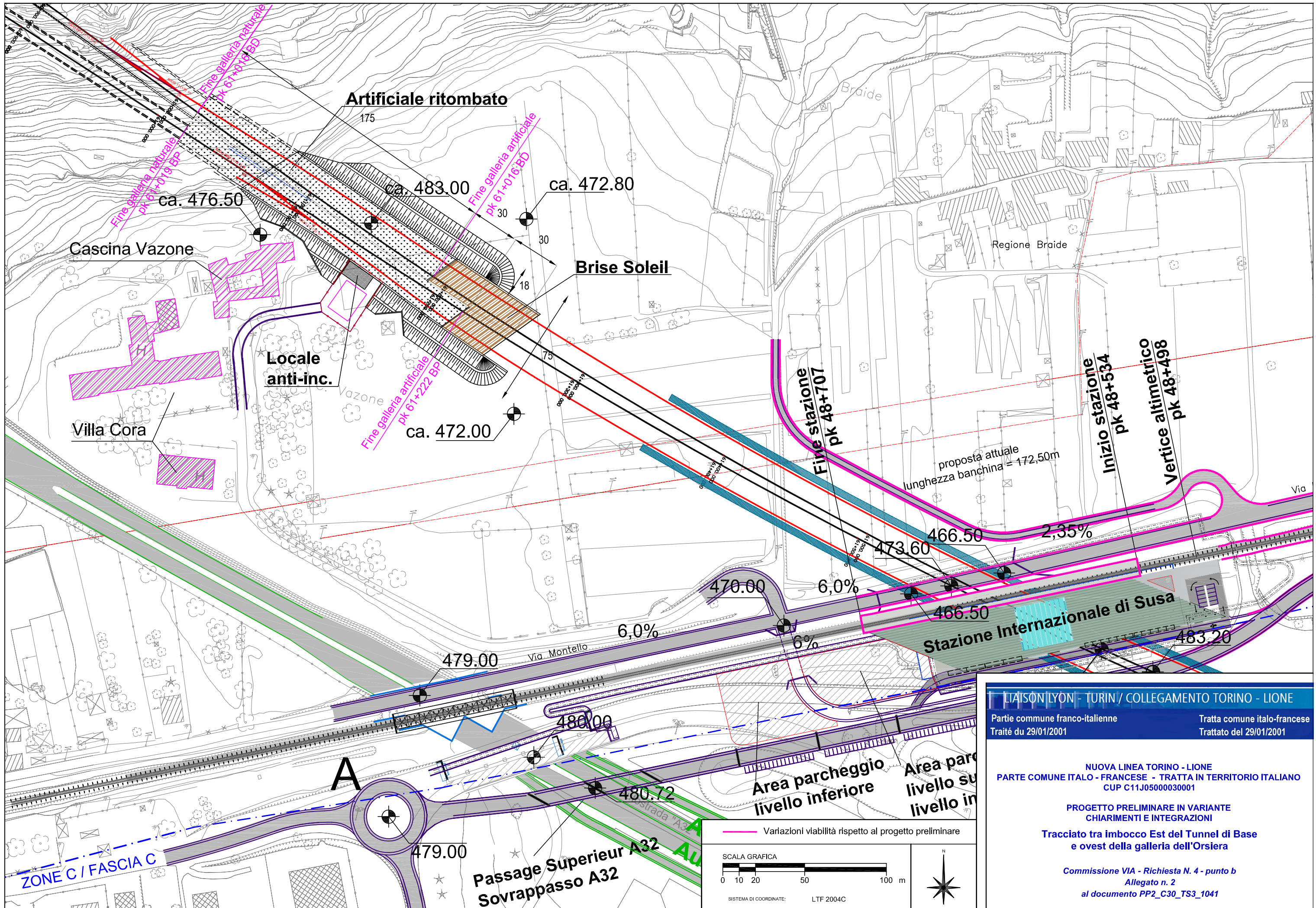


LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 / Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J0500030001

PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI
Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e ovest della galleria dell'Orsiera

Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
 Allegato n. 1
 al documento PP2_C30_TS3_1041



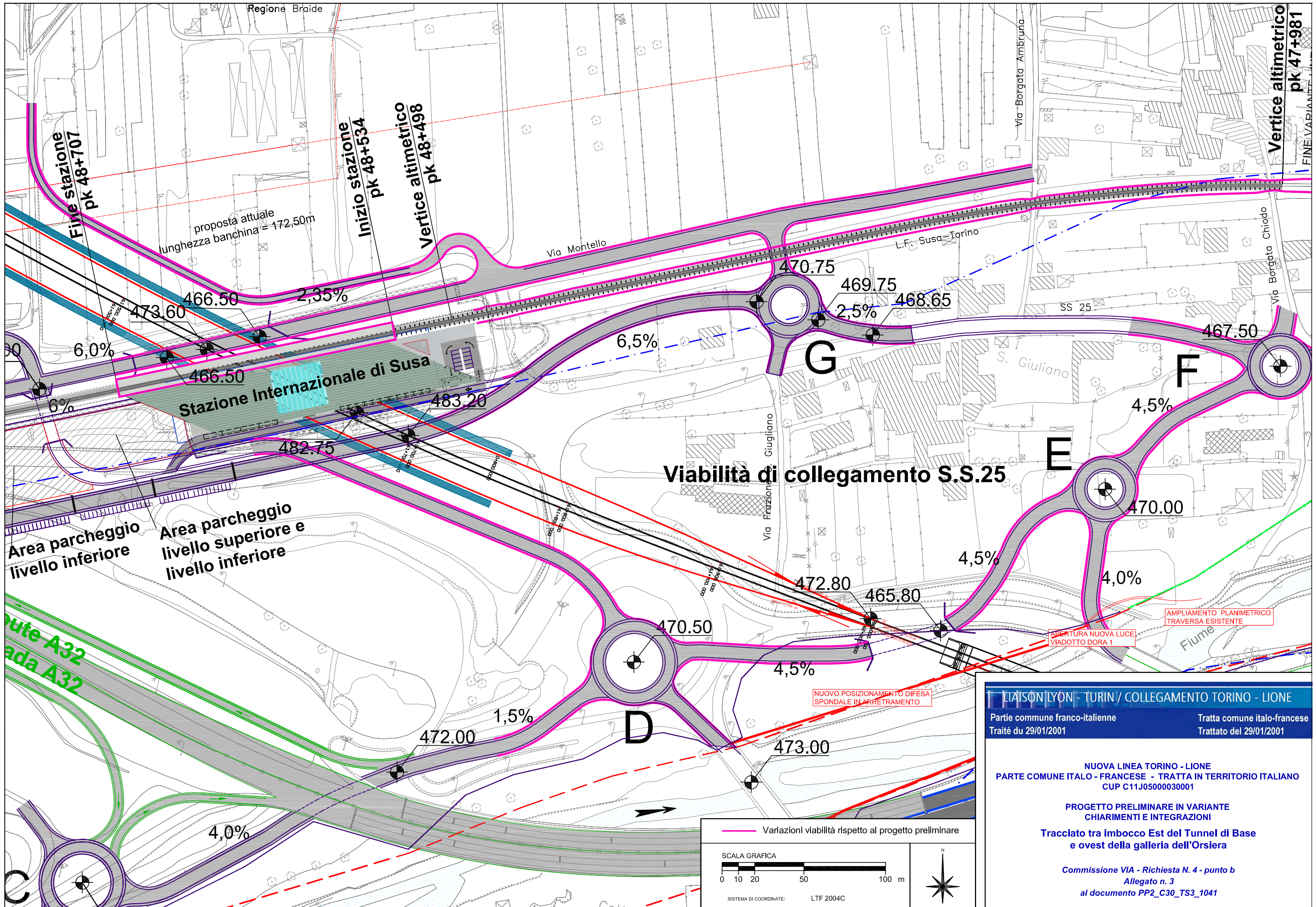
LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 / Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
 PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J05000030001

PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
 CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI

Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e ovest della galleria dell'Orsiera

Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
 Allegato n. 2
 al documento PP2_C30_TS3_1041



LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 / Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
 PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J05000030001

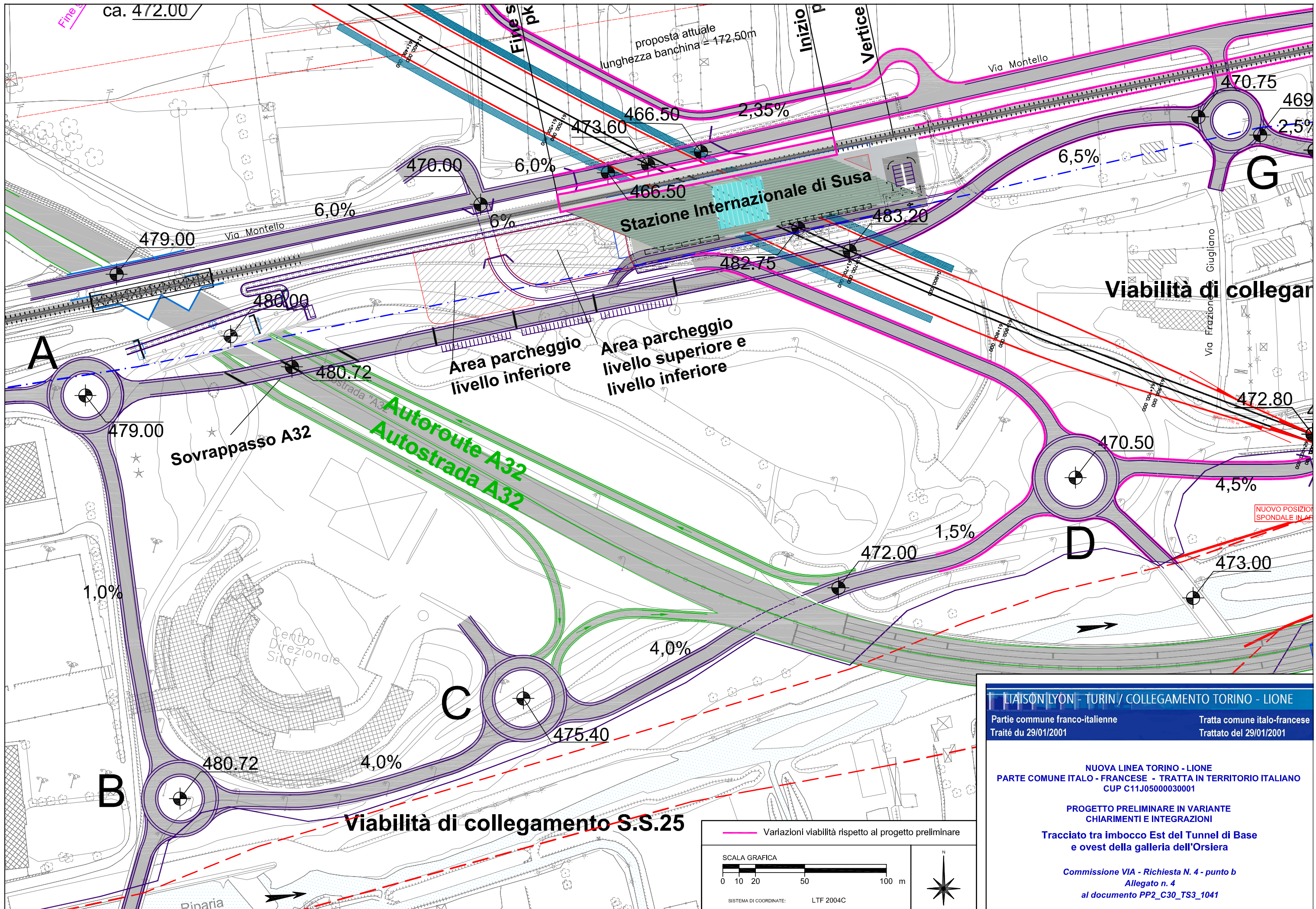
PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
 CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI
 Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base
 e ovest della galleria dell'Orsiera

Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
 Allegato n. 3
 al documento PP2_C30_TS3_1041

— Variazioni viabilità rispetto al progetto preliminare

SCALA GRAFICA
 0 10 20 50 100 m

SISTEMA DI COORDINATE: LTF 2004C



LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 / Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
 PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J0500030001

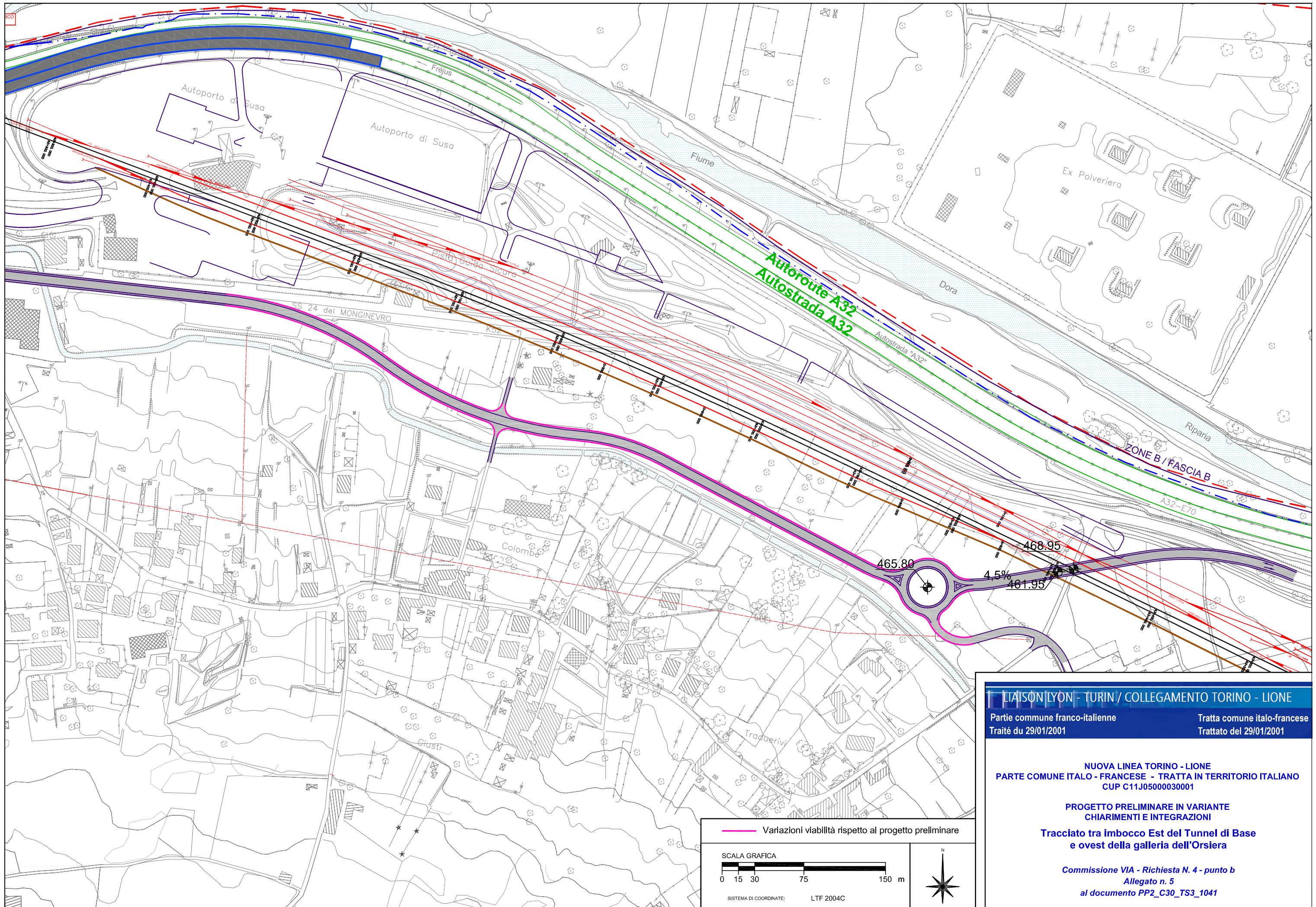
PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
 CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI
 Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base
 e ovest della galleria dell'Orsiera

Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
 Allegato n. 4
 al documento PP2_C30_TS3_1041

— Variazioni viabilità rispetto al progetto preliminare

SCALA GRAFICA
 0 10 20 50 100 m

SISTEMA DI COORDINATE: LTF 2004C



LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 / Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
 PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J05000030001

PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI
Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base
e ovest della galleria dell'Orsiera

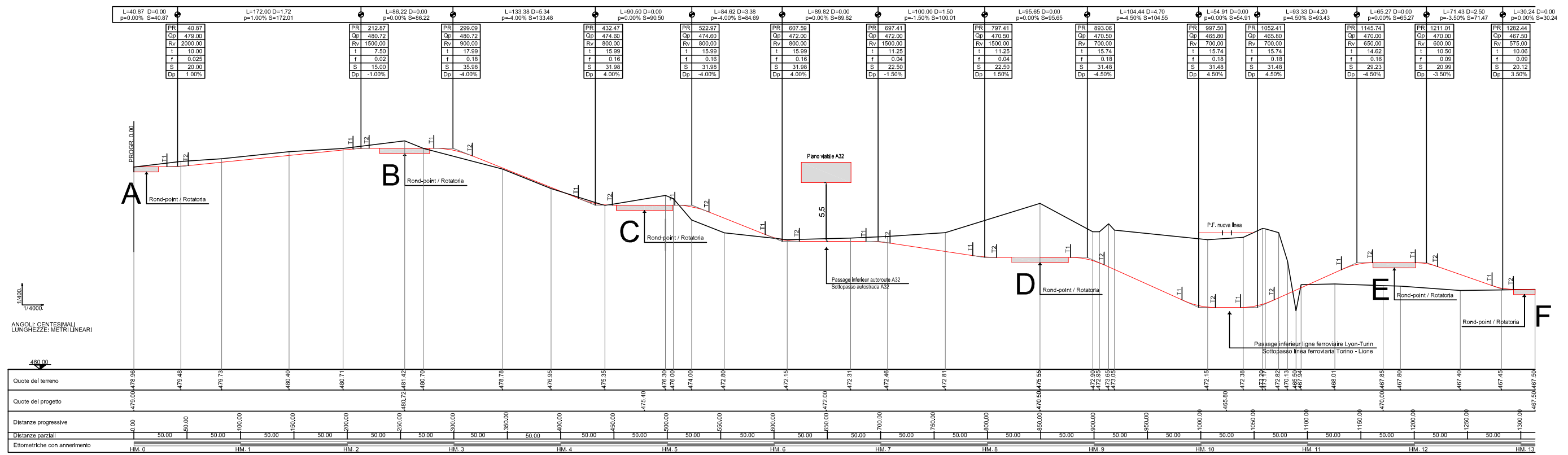
Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
Allegato n. 5
al documento PP2_C30_TS3_1041

— Variazioni viabilità rispetto al progetto preliminare

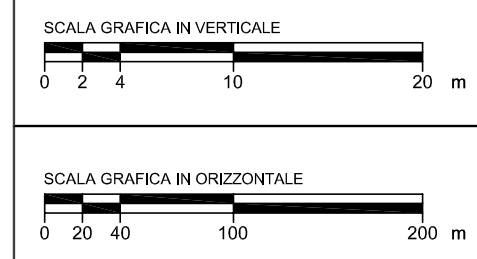
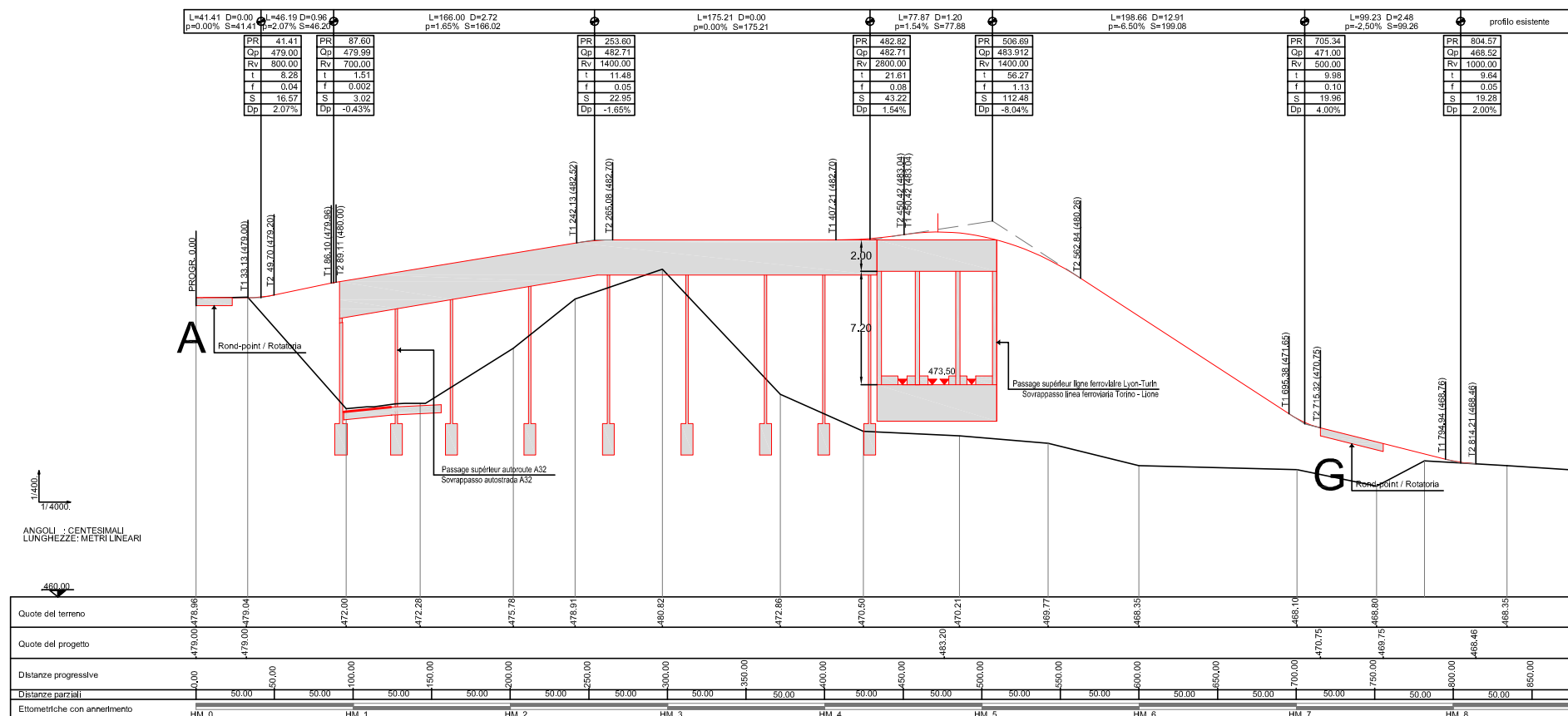
SCALA GRAFICA
 0 15 30 75 150 m

SISTEMA DI COORDINATE: LTF 2004C

Viabilità di collegamento SS25



SS 25



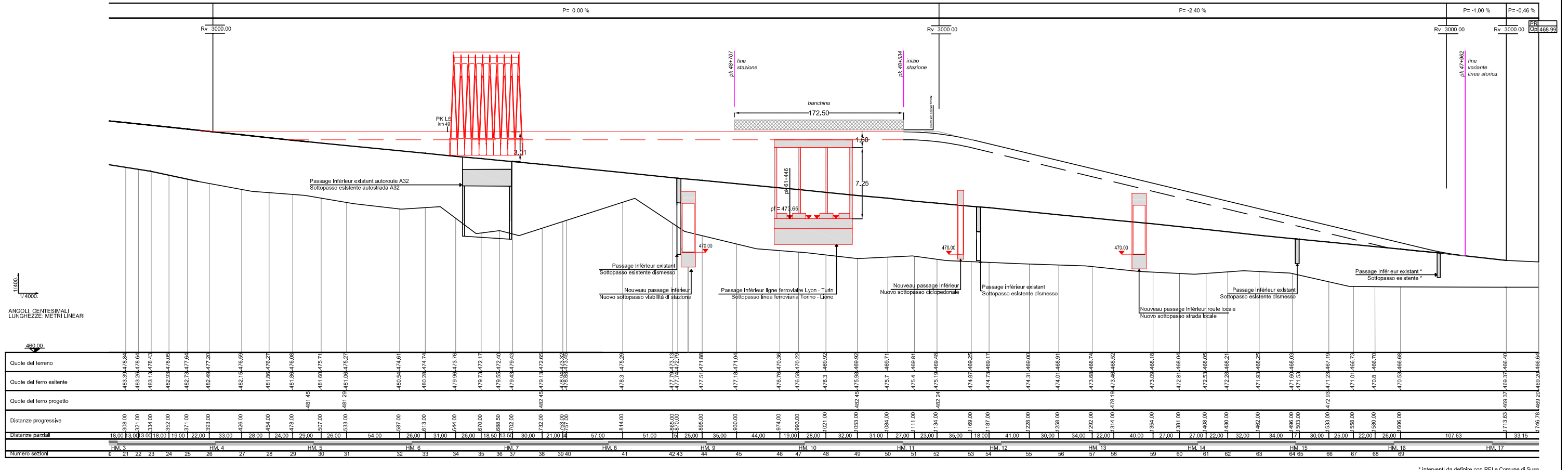
LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE
 Partie commune franco-italienne / Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 / Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
 PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J0500030001

PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI
 Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base e ovest della galleria dell'Orsiera

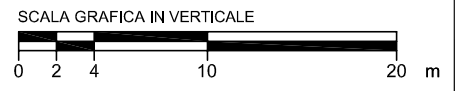
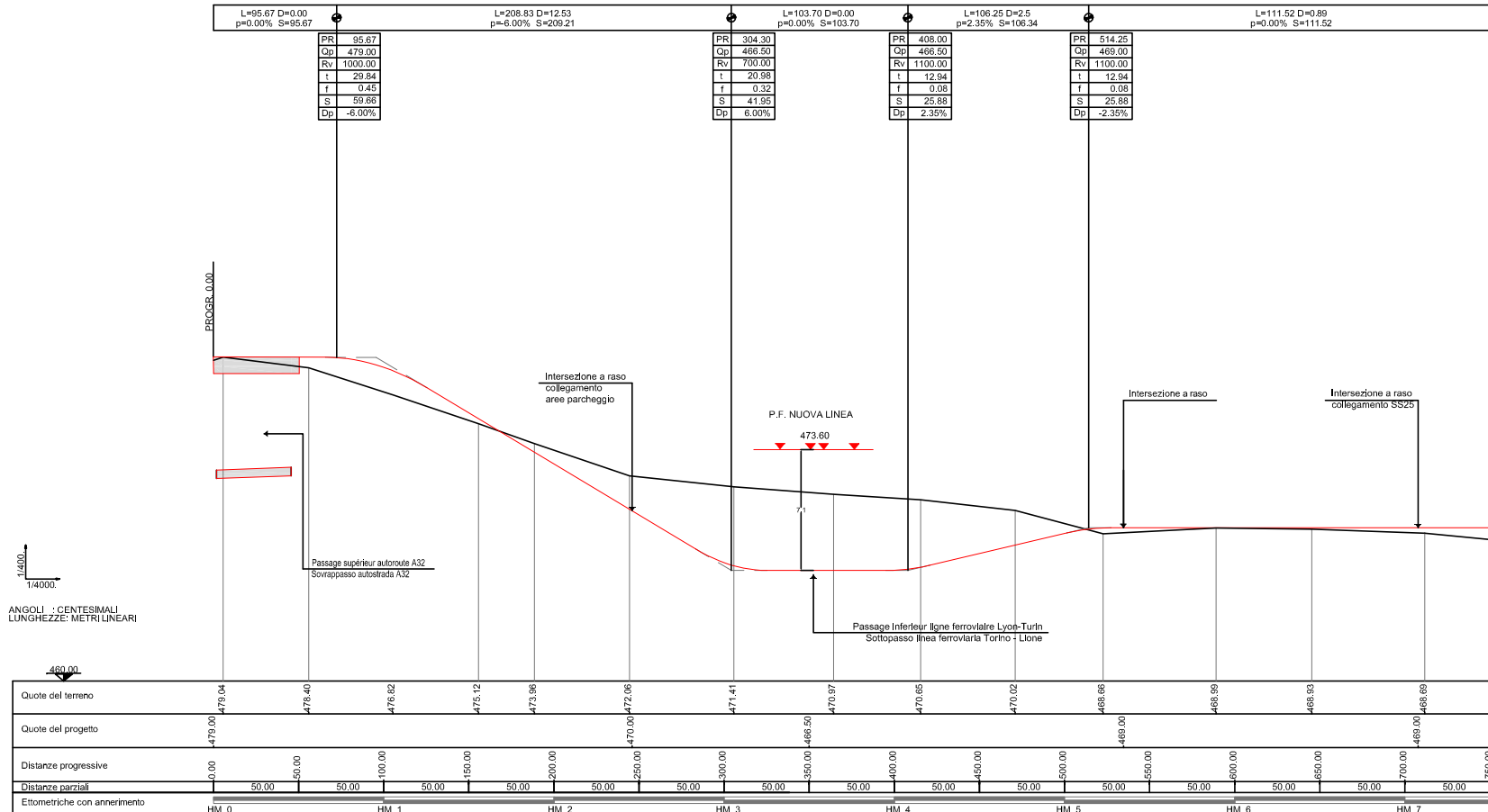
Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
 Allegato n. 6
 al documento PP2_C30_TS3_1041

Linea ferroviaria Susa-Torino



* Interventi da definire con RFI e Comune di Susa

Via Montello



LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne Tratta comune italo-francese
 Traité du 29/01/2001 Trattato del 29/01/2001

NUOVA LINEA TORINO - LIONE
PARTE COMUNE ITALO - FRANCESE - TRATTA IN TERRITORIO ITALIANO
 CUP C11J0500030001

PROGETTO PRELIMINARE IN VARIANTE
CHIARIMENTI E INTEGRAZIONI

Tracciato tra imbocco Est del Tunnel di Base
e ovest della galleria dell'Orsiera

Commissione VIA - Richiesta N. 4 - punto b
Allegato n. 7
al documento PP2_C30_TS3_1041