

INTEGRAZIONI ISTRUTTORIA VIA

CDED 28: PALAZZO PARETO

***NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA
ADEGUAMENTO DEL SISTEMA A7 – A10 – A12***

PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1. PREMESSA3
2. L'ATTUALE STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO3
3. IL TRACCIATO DEL PROGETTO DEFINITIVO – I VINCOLI4
3.1 I vincoli planimetrici.....4
3.2 I vincoli altimetrici.....5
3.3 I vincoli espropriativi.....6
4. LA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE ALLA DEMOLIZIONE6
5. LA VARIANTE PROGETTUALE7
5.1 Il progetto stradale8
5.2 L'imbocco della galleria Monterosso – la pianta scavi9
5.3 L'imbocco della galleria Monterosso – la sistemazione finale.....10
5.4 L'imbocco della galleria Monterosso – la sistemazione finale aggiornata alle indicazioni della Soprintendenza13
5.5 Le modifiche correlate: il cantiere industriale CI13-1416

Allegati:

Allegato 1: Nota MBAC-DR-LIG-ST 0000688 del 26/01/2012

Allegato 2: Stralcio Tavole del PD (Revisione Maggio 2012)

- STD0110-2 – Assi A10 bis direzione Est (Asse 1) e Ovest (Asse2) - Planimetria di progetto - tavola 10/10
- STD0128-2 – Assi A10 bis direzione Est (Asse 1) e Ovest (Asse2) - Profilo longitudinale "ASSE 1" - tavola 16/16 - DA PROG. 15+950 A PROG. 16+700
- STD0144-2 – Assi A10 bis direzione Est (Asse 1) e Ovest (Asse2) - Profilo longitudinale "ASSE 2" - tavola 16/16 - DA PROG. 15+950 A PROG. 16+700
- STR0181-1 – Viadotto Genova - Planimetria, profilo longitudinale e sezione trasversale
- APE0301-1 – Galleria Monterosso – Imbocco lato Genova - Pianta scavi e sezioni

- AUA0151-2 – Galleria Monterosso – Imbocco lato Genova - Sistemazione definitiva - planimetria, prospetto e sezioni
- AUA0152A – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Sistemazione definitiva – Accesso a Palazzo Pareto (1/2) – Planimetria e sezione longitudinale
- AUA0152B – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Sistemazione definitiva - Accesso a Palazzo Pareto (2/2) – Sezioni
- AUA0152C – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Muro in T.A. adiacente Palazzo Pareto – mitigazione con “verde verticale” – Planimetria, prospetto e sezioni
- AUA0152D – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Sistemazione definitiva – Portale a becco di flauto i=66°
- AUA0152E – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Sistemazione definitiva – Duna antistante in piazzale cabine – Planimetria, prospetto e sezioni
- CAP0321-1 – Cantiere industriale CI13 e CI14 - Apprestamenti - Planimetria di progetto

Allegato 3: AUA0153 – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Sistemazione definitiva - Confronto tra la soluzione di progetto e la soluzione di variante

1. PREMESSA

La Commissione tecnica VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), nella nota DVA-2012-0002060 del 27/01/2012, ha richiesto: *“In merito alla prevista demolizione del “Palazzo Pareto (poi Bruzzo)” valutare la possibilità di una rilocalizzazione dell'ingresso della galleria e dell'area di cantiere che possano evitare la demolizione del manufatto storico e indicare lo stato dell'iter dell'istruttoria relativa alla richiesta di demolizione; fatte salve le questioni di sicurezza, rivedere il progetto del muro di contenimento adiacente, riducendone ove possibile l'impatto attraverso opere di ingegneria naturalistica e rinverdimenti oppure modellazioni del terreno in pendio di morfologia analoga a quella preesistente”* (punto 1.34).

Sullo stesso argomento, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale Tutela e Paesaggio, nella nota DG/PBAAC/SO4/34.19.14/33493 del 24/10/2011, richiede di: *“Trasmettere alla Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria la documentazione necessaria per l'espressione del parere in merito all'autorizzazione alla demolizione di “Palazzo Pareto”* (punto 3.5).

La presente relazione è pertanto redatta in risposta al punto 1.34 della richiesta di integrazioni del MATTM, relativa al quadro di riferimento ambientale dello SIA, ed al punto 3.5 delle osservazioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale Tutela e Paesaggio.

2. L'ATTUALE STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

In località Bolzaneto (GE), in sponda destra del torrente Polcevera (cfr. Figura 1), è presente “Palazzo Pareto”, bene culturale tutelato in virtù di Decreto del Direttore Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali datato 03.10.2005.

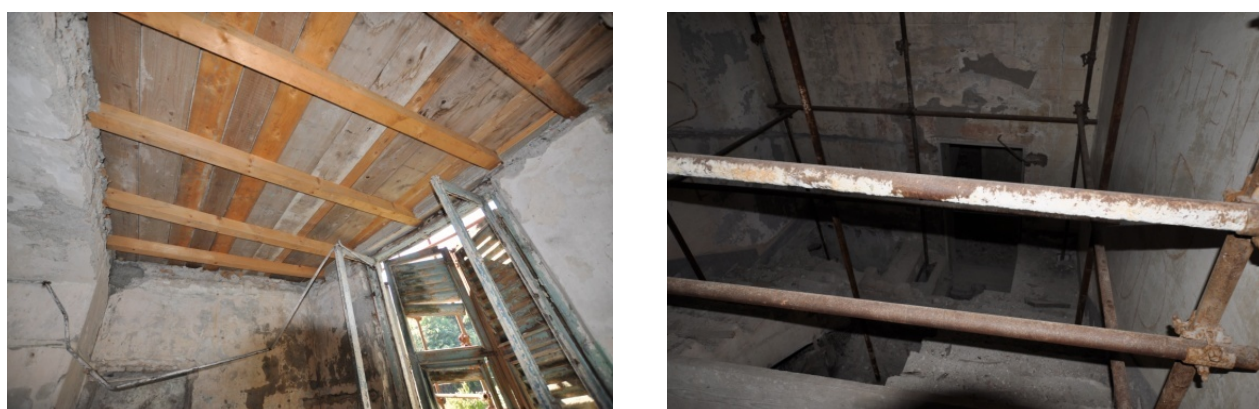


Figura 1 – Vista della situazione attuale dell'area di intervento

Come la gran parte delle ville suburbane genovesi, anche Palazzo Pareto ha subito le vicissitudini della trasformazione urbana del XX secolo e del relativo processo di forte industrializzazione della costa, segnandone fortemente l'attuale stato di conservazione. Persa l'originaria destinazione d'uso ed adibito a deposito di materiali di risulta, il complesso versa oggi in «uno stato di forte degrado, a seguito del suo utilizzo a magazzino e del successivo abbandono, e di profonda trasformazione del contesto ad opera degli insediamenti industriali sorti all'intorno » (cfr. pagina 3 della *Relazione storico artistica* allegata al decreto di vincolo) al punto tale che, sebbene l'oggetto del vincolo sia identificato come “Palazzo Pareto poi Bruzzo con pertinenze”, come sottolinea la stessa relazione storico-artistica, «oggi bisogna in realtà parlare

di Palazzo con pertinenze – residue – essendo stato il contesto complessivamente stravolto dagli insediamenti industriali» (cfr. pagina 2 della Relazione storico artistica).

Lo stato di abbandono del Palazzo è avvalorato dal fatto che negli ultimi decenni non si ha notizia di interventi di ripristino o restauro sulla struttura, ad eccezione di lavori di manutenzione straordinaria che ha riguardato esclusivamente il rifacimento del tetto: nel 2005 è stata presentata la Dichiarazione di Inizio Attività (DIA) e nel 2007 è stata dichiarata la fine lavori. Sempre nel 2007, il Comune di Genova – Settore Edilizia Privata ha rilevato delle difformità nei lavori effettuati. Nel seguito vengono riportate alcune immagini che evidenziano il degrado sia interno che esterno dell'edificio.



3. IL TRACCIATO DEL PROGETTO DEFINITIVO – I VINCOLI

3.1 I vincoli planimetrici

Il tracciato stradale del Progetto Definitivo (cfr. Figura 2) attraversa un corridoio particolarmente complesso, caratterizzato da un numero elevato di ostacoli sia naturali che antropici, all'interno del quale è stato individuato l'allineamento di tre punti eccezionalmente favorevoli che consentono la realizzazione di un viadotto a quattro campate.

Infatti, nonostante la presenza di tre torrenti da attraversare (Polcevera, Secca e Burla), di uno svincolo autostradale (Bolzaneto) da sovrappassare, del gigantesco mercato ortofrutticolo da non interferire, di una serie di importanti viabilità locali sottostanti la struttura, di una ferrovia (Milano-Genova) e di un'autostrada (A7) poste ai due lati della vallata, è stato possibile individuare tre punti dove posizionare le pile del viadotto:

- la prima (Pila 1) cade all'interno della "Penisola" creata dalla confluenza dei torrenti Burla e Polcevera;
- la seconda (Pila 2) lambisce il Mercato Ortofrutticolo sulla sponda sinistra del torrente Secca;
- la terza (Pila 3) si inserisce in un'asola tra le rampe dello svincolo di Bolzaneto.

La possibilità di traslare planimetricamente verso Sud la struttura – in modo da non interferire con Palazzo Pareto - è quindi molto limitata: in particolare la prima pila tenderebbe ad uscire dalla "penisola" e ad invadere l'alveo del torrente Burla, cosa ovviamente non ammissibile.

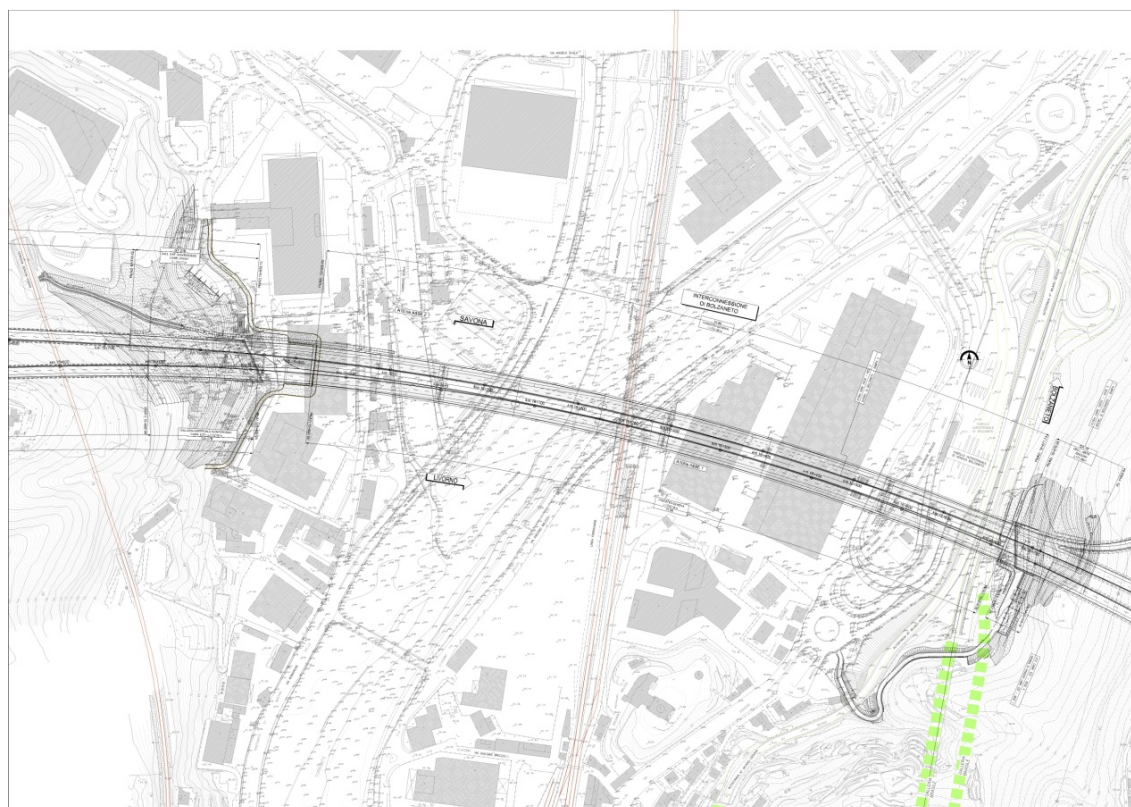


Figura 2 – Stralcio planimetrico Progetto Definitivo

3.2 I vincoli altimetrici

Il tracciato altimetrico del viadotto è strettamente vincolato dalla presenza delle due importanti infrastrutture viarie poste ai lati della vallata (cfr. Figura 3):

- l'autostrada A7 ad Est, che per la sua quota non può che essere sovrappassata, mantenendo – secondo l'attuale normativa stradale - un franco verticale di almeno 5,0 ml con l'esistente piattaforma;
- la ferrovia Milano-Genova ad Ovest, che per la sua quota non può che essere sottopassata, mantenendo – per motivi geomeccanici – un franco di almeno 10 ml tra il binario e l'ingombro verticale della Gronda (calotta della galleria).

Congiungendo i due punti si ottiene in pratica la livelletta altimetrica del viadotto che attraversa la Val Polcevera: l'altezza della struttura è sufficiente a superare tutti gli ostacoli sottostanti con un

sufficiente franco verticale, in particolare è garantita la non interferenza con gli stralli metallici del Mercato Ortofrutticolo.

Non è invece possibile sovrappassare Palazzo Pareto che si trova in posizione sopraelevata rispetto a tutte le altre strutture e il cui cornicione del tetto arriva praticamente al piano stradale della Gronda: alzare la livelletta per evitare l'edificio vorrebbe dire interferire in modo inammissibile con la ferrovia Milano-Genova.

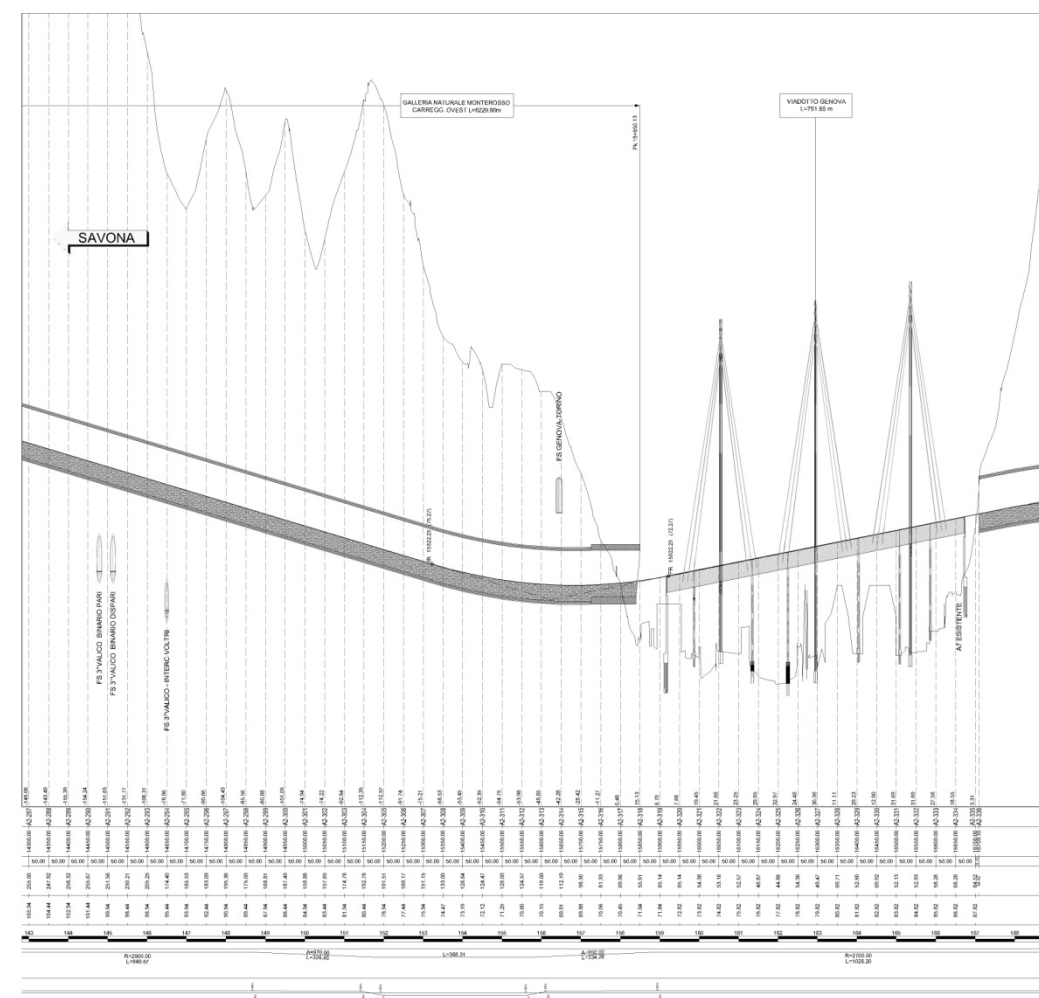


Figura 3 – Stralcio altimetrico Progetto Definitivo

3.3 I vincoli espropriativi

La parte di viadotto che interferisce con Palazzo Pareto (zona della Spalla Est) presenta un ulteriore vincolo che ne limita fortemente la possibilità di essere spostata: la necessità di non variare le particelle catastali interessate dalle procedure espropriative (cfr. Figura 4).

Già nel 2009 – durante il corso stesso del Dibattito Pubblico - sono state individuate le Proprietà soggette ad espropri o servitù in funzione del passaggio dell'asse stradale: in generale si tratta di importanti realtà produttive (circa una ventina) con le quali sono state da tempo avviate trattative economiche per la definizione delle indennità di esproprio e per la ricollocazione in altra sede delle attività.

Si ritiene ora impossibile procedere ad uno spostamento del tracciato che – nel tentativo di non interferire con l'edificio tutelato – vada ad occupare Ditte catastali diverse da quelle già identificate dal Dibattito Pubblico. La possibilità di traslare planimetricamente verso Sud la struttura – in modo da non interferire con Palazzo Pareto - è quindi ulteriormente limitata.



Figura 4 – Stralcio planimetrico Piano Particellare

4. LA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE ALLA DEMOLIZIONE

La proposta progettuale della Gronda sottoposta all'esame delle Amministrazioni competenti (Progetto Definitivo pubblicato a giugno 2011) prevedeva la demolizione dell'edificio, sul cui sedime è collocata la spalla del nuovo viadotto Genova, così come descritto nel precedente capitolo.

A tal proposito, facendo seguito a quanto richiesto dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale Tutela e Paesaggio, al punto 3.5 della nota DG/PBAAC/SO4/34.19.14/33493 del 24/10/2011 richiamato nella premessa, la società Autostrade per l'Italia ha trasmesso alla Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria la documentazione necessaria per l'espressione del parere in merito all'autorizzazione alla demolizione di Palazzo Pareto (cfr. nota ASPI/RM/07.11.11/0025000/EU), ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. 42/04.

In risposta alla richiesta di demolizione, la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria, con lettera prot. MBAC-DR-LIG-ST 0000688 del 26/01/2012 (cfr. Allegato 1), ha espresso parere non favorevole, richiamando la nota MBAC-SBAP-LIGU-SOPR 0038315 del 27/12/2011 con la quale la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria ha espresso, a sua volta, parere non favorevole alla demolizione.

Prendendo atto di quanto sopra, Autostrade per l'Italia ha condiviso con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria tutti i vincoli (planimetrici, altimetrici ed espropriativi) ed ha studiato una possibile modifica locale del progetto al fine di evitare la demolizione del palazzo.

Si ricorda che il tracciato del Progetto Definitivo pubblicato scaturiva dall'esigenza di ricalcare il tracciato della "Soluzione 2", individuata dal Dibattito Pubblico tenutosi a Genova nel 2009 come la meno impattante sull'insediamento abitativo nell'attraversamento del complesso corridoio della Val Polcevera: rispetto ad altre ipotesi risultano drasticamente ridotte sia le abitazioni espropriate che quelle poste in prossimità della nuova infrastruttura.

L'attraversamento di questo tratto della Val Polcevera è eccezionalmente articolato per via della presenza di torrenti, di infrastrutture stradali e ferroviarie: lo scavalco in viadotto del tratto è quindi estremamente vincolato, considerata anche l'importanza delle luci dell'opera. È quindi opportuno

analizzare tutti i vincoli al contorno presenti nell'area oltre all'attuale stato di conservazione dell'edificio.

Dal momento che l'edificio ha un ingombro planimetrico piuttosto limitato (15x30 ml) è stata valutata la possibilità di apportare una modifica locale dell'asse del tracciato che non tradisse lo spirito delle indicazioni del Dibattito Pubblico: gli studi effettuati hanno permesso di individuare una soluzione che spostando di circa 20 m gli assi di tracciato in direzione sud e limitando fortemente la disponibilità di aree per la realizzazione del piazzale di cantiere consenta di evitare la demolizione del Palazzo.

Nel successivo capitolo viene pertanto descritta la modifica progettuale apportata, nella porzione che interessa l'attraversamento della vallata del Torrente Polcevera, per ottemperare alla richiesta del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, eliminando l'interferenza delle opere in progetto con il Palazzo e con gli edifici annessi.

5. LA VARIANTE PROGETTUALE

Tenendo conto di tutti i vincoli planimetrici, altimetrici ed espropriativi sopra esposti - e sempre che l'attuale stato conservativo dell'edificio renda comunque tassativo il suo mantenimento – è possibile ipotizzare una modestissima roto-traslazione della struttura del viadotto Genova verso Sud, facendo perno sulla Spalla Ovest.

In questo modo – mentre le Pile 2 e 3 rimangono praticamente immobili - la Pila 1 si porta all'estremo confine della “Penisola” e la Spalla Est si allontana dall'edificio fino al limite della proprietà già interessata dagli espropri.

Questo spostamento da solo non è sufficiente ad evitare la demolizione di Palazzo Pareto: è necessario intervenire anche sulla struttura della Spalla Est, restringendola il più possibile, fino ai limiti della piattaforma stradale. In questo modo i muri perimetrali – che per la loro altezza erano stati pensati “gradonati”, per limitarne l'impatto visivo – diventano monolitici, raggiungendo, in fase di cantiere, un'altezza massima di circa 14 ml senza soluzione di continuità. Con le suddette operazioni è possibile posizionare le strutture del viadotto di attraversamento della Val Polcevera in modo che “sfiorino” Palazzo Pareto, senza renderne obbligatoria la demolizione.

Va però segnalato che l'edificio rimane quasi circondato da alte opere murarie necessarie a sostenere il piazzale di cantiere in fase di lavorazione, che sarà conservato e utilizzato come accesso agli impianti tecnici in fase di esercizio. Come conseguenza della variante progettuale, è stato redatto un nuovo progetto di sistemazione finale dell'area di imbocco che recepisce le modifiche introdotte. Tale progetto persegue l'obiettivo principale di minimizzare gli impatti delle strutture in elevazione per occultamento delle stesse e, in alcuni casi, attraverso la demolizione di elementi indispensabili in fase di cantiere ma non più necessari a lavori ultimati. La variante al tracciato ha fornito l'occasione per elaborare una profonda revisione del rimodellamento morfologico a monte del piazzale di imbocco, studiata per ricostituire il versante con un maggiore grado di naturalità e senza l'introduzione di nuove opere a vista. Tale soluzione (cfr. Figura 5) è stata possibile anche grazie alla lieve traslazione a sud delle gallerie di progetto, che le allontana dal compluvio per cui è prevista una sistemazione idraulica.

A valle degli interventi, l'area soggetta ad esproprio ad est di Palazzo Pareto e non più occupata dalla variante progettuale è stata sfruttata per interventi di mitigazione paesaggistica, in particolare per migliorare l'accessibilità fisica e percettiva all'edificio tutelato.

Nel paragrafo dedicato saranno descritte nel dettaglio le modifiche progettuali.

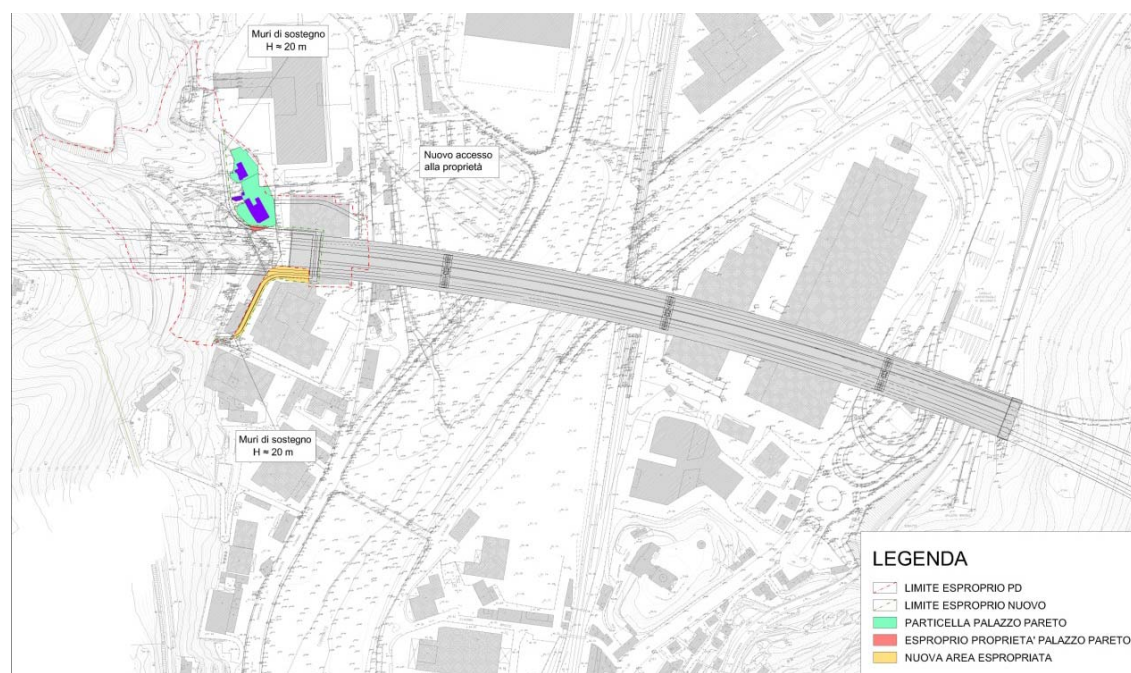


Figura 5 – Stralcio planimetrico Variante di Tracciato

5.1 Il progetto stradale

Per consentire la modifica progettuale ed evitare la demolizione del Palazzo, è stata studiata una variante dei due assi di tracciato della A10 bis (Gronda di Ponente), al fine di spostare la spalla est del viadotto in direzione sud, senza modificare in modo troppo rilevante la posizione della spalla ovest e delle pile del Viadotto Genova.

Le modifiche più rilevanti riguardano la zona di attraversamento in viadotto della Valpolcevera e il tratto attiguo di circa 2 km in direzione Ponente, che si sviluppa in galleria, dove si è attuata una traslazione pressoché parallela del tracciato con uno spostamento di circa 20 metri in direzione nord-sud.

Nella figura seguente è rappresentato il confronto tra il tracciato di Progetto Definitivo (in blu) ed il tracciato in variante (in nero/rosso).

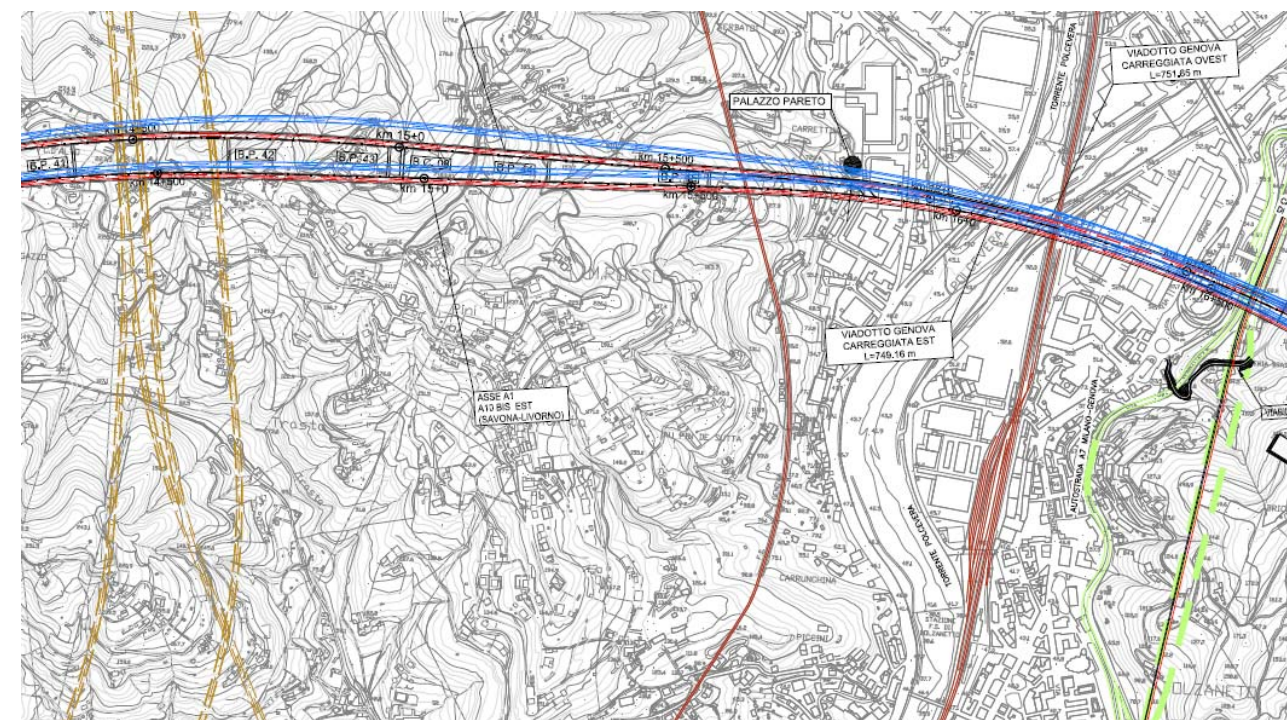


Figura 6 – Confronto tra Progetto Definitivo e progetto in Variante

La variante di tracciato si estende per l'asse 1 dalla progressiva 13+468.83 e interessa il tratto iniziale della rampa 1 dell'interconnessione di Bolzaneto (fino alla progressiva 0+772.83) e per l'asse 2 dalla progressiva 13+593.88 ed interessa il tratto iniziale dell'asse 4 – A12 nuova carreggiata est (fino alla progressiva 1+111.33).

I valori delle curvature adottate ed i relativi raccordi clotoidici non hanno subito variazioni, il risultato finale si è ottenuto solamente agendo sull'estensione degli elementi geometrici di curve e rettifili. Dal punto di vista altimetrico, il tratto in variante ripropone lo stesso studio del progetto originario, rimanendo immutati i vincoli rappresentati dal mercato ortofrutticolo e dalla linea ferroviaria Genova-Milano.

Per quanto riguarda le performances dell'infrastruttura, si può concludere che il tracciato in variante risulta equivalente a quello di progetto dal punto di vista delle velocità ammissibili.

Si rimanda per un esame più dettagliato, agli elaborati di progetto STD0110 (Planimetria di progetto), STD0128 e STD0144 (Profili longitudinali), STR0181-1 (Viadotto Genova - Planimetria, profilo longitudinale e sezione trasversale), che si riportano in Allegato 2 in formato ridotto per comodità di consultazione.

5.2 L'imbocco della galleria Monterosso – la pianta scavi

Lo spostamento del tracciato stradale ha reso necessaria la revisione dell'imbocco lato Genova della galleria Monterosso, che insiste ora su una porzione differente del versante. L'approccio progettuale alle opere di imbocco è analogo al Progetto Definitivo: è prevista la realizzazione di paratie a più ordini di tiranti per sostenere il fronte di scavo delle gallerie, fronte su cui avverrà l'attacco degli scavi meccanizzati eseguiti con TBM. Considerati i vincoli e le necessità delle macchine rimangono quindi pressoché invariate le opere di imbocco, ad esclusione della loro rigeometrizzazione rispetto al nuovo posizionamento degli assi di tracciato rispetto al versante.

Al fine di garantire la salvaguardia di Palazzo Pareto, si è dovuto invece modificare l'approccio progettuale alla spalla del viadotto: i muri in terra armata a più livelli, previsti nel progetto definitivo intorno alla spalla del viadotto, devono essere modificati al fine di ridurre l'ingombro in pianta delle opere: a tal fine si prevede nel progetto in variante la realizzazione di un solo ordine di muri a tutta altezza, in adiacenza al ciglio della carreggiata autostradale. Il piazzale di imbocco nel suo lato prospiciente il palazzo risulta quindi sostenuto da un muro, che raggiunge un'altezza di circa 14 m nel punto di massimo. Nella zona retrostante il Palazzo il muro decresce progressivamente di altezza fino a scomparire per lasciare posto ad una porzione in scavo. In questo modo non solo vengono preservati gli edifici pertinenziali di Palazzo Pareto e gran parte della collinetta sulla quale sorgono, ma si produce una considerevole mitigazione degli impatti visuali provvisori, poiché il piazzale di cantiere, che rimane ad una quota inferiore rispetto agli elementi presistenti salvaguardati, ne risulta parzialmente nascosto.

Lo spostamento in direzione sud dell'imbocco ha determinato anche la necessità di spostare il piazzale predisposto per la realizzazione di una cabina in alta tensione per l'alimentazione delle TBM: il piazzale, nella collocazione prevista nel progetto definitivo sarebbe risultato inaccessibile con la nuova configurazione delle opere. La realizzazione del piazzale per la cabina nel progetto

in variante è stata prevista a nord dello scavo dell'imbocco, con accessibilità dalla viabilità esistente.

A valle di tale piazzale, è stata infine introdotta una modifica degli scavi per ricavare un accesso indipendente alla zona del cantiere, in modo da non interferire con il traffico da/per il complesso produttivo a nord-est.

Nelle figure seguenti è riportato il confronto tra la pianta scavi del Progetto Definitivo e la pianta scavi nel progetto in variante.

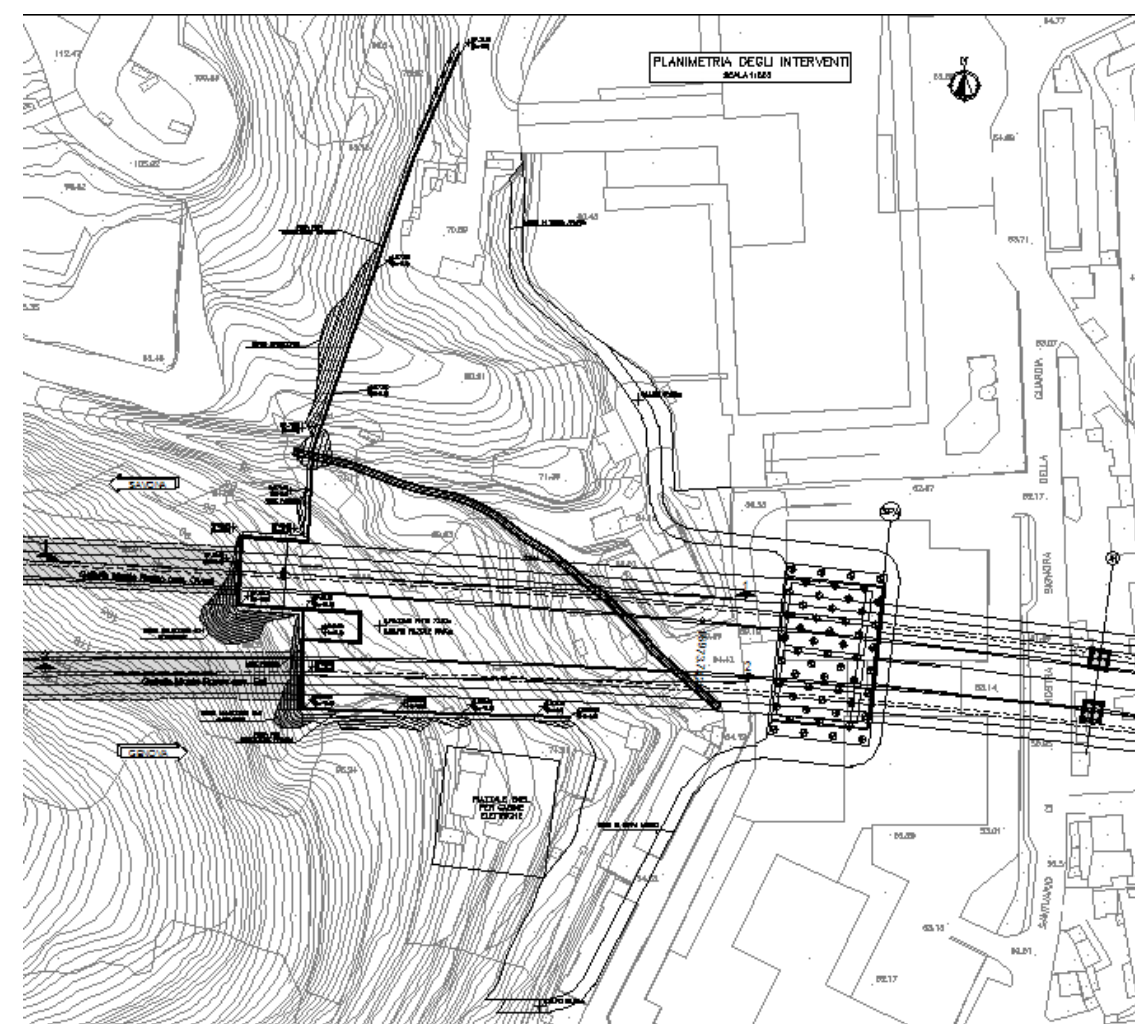


Figura 7 - Imbocco galleria Monterosso - Pianta scavi di Progetto Definitivo



Figura 8 - Imbocco galleria Monterosso - Pianta scavi del progetto in Variante

Si rimanda per un esame più dettagliato, all'elaborato di progetto APE0301-1 (Galleria Monterosso – Imbocco lato Genova - Pianta scavi e sezioni), che si riporta in Allegato 2 in formato ridotto per comodità di consultazione.

5.3 L'imbocco della galleria Monterosso – la sistemazione finale

Completamente diverso rispetto al Progetto Definitivo risulta l'approccio alla progettazione della sistemazione finale dell'imbocco della galleria Monterosso.

Nello studio della soluzione per il progetto di variante, oltre alle esigenze legate alla realizzazione dell'opera (quali la necessità di realizzare edifici e piazzali carrabili a servizio degli impianti e della sicurezza in galleria) si è dato ancora maggior rilevanza agli aspetti di carattere paesaggistico. Innanzitutto si è tenuto conto del mantenimento della presenza di Palazzo Pareto, per il quale si è prevista la modifica dell'accesso. Inoltre sono state considerate le richieste espresse in relazione all'inserimento delle opere di progetto nel contesto locale.

Il principale obiettivo del progetto di sistemazione finale dell'area è stato quello di minimizzare gli impatti visuali delle strutture in elevazione, con un'attenzione maggiore riservata ai muri in prossimità dell'immobile tutelato. La scelta di mantenere il piazzale di servizio e i vani tecnici alla quota del cantiere, passando dai 71,15 m s.l.m. del Progetto Definitivo ai 68 m della variante, consente di sfruttare permanentemente gli effetti benefici di occultamento della collinetta a nord di Palazzo Pareto ed evita la necessità di innalzare i già imponenti muri di sostegno. La differenza di quota tra il piazzale e le carreggiate stradali viene risolta in prossimità del viadotto con due muri alti 3 m circa che prolungano i muri andatori della spalla. Le due opere, della lunghezza di quasi 30 m a nord della carreggiata ovest e di 20 m a sud della carreggiata est, non sono previste a filo con i muri di sostegno del piazzale di cantiere, ma arretrate di 4 m. Tale accorgimento fa sì che esse non siano visibili dal basso e in particolare da Palazzo Pareto, mantenendo invariata la quota sommitale dei muri in prossimità dello stesso. La sede stradale nei pressi degli imbocchi si raccorda poi con una scarpata dalla pendenza di 3/2 con il piazzale d'imbocco, che a sua volta è collegato dolcemente alla quota di accesso dalla viabilità pubblica a nord da un percorso ai piedi del rimodellamento morfologico.

Gli elementi impattanti che perdono la loro utilità a lavori ultimati verranno dismessi e demoliti. E' questo il caso della terra armata di sostegno a valle del piazzale ospitante la cabina in alta tensione a nord-ovest o della rampa di accesso al piazzale di cantiere dal piede della spalla. La porzione di muro in terra armata a sud del tracciato verrà in buona parte demolita, abbassando di ben 7 m la testa dell'opera, dimezzando, di fatto, gli impatti visuali della stessa rispetto alla fase di cantiere. Introducendo delle scarpate con pendenza massima di 3/2 ad assorbire il dislivello

creato, l'intervento non sarà più visibile dalla Valpolcevera, nascosto dal più alto edificio prospiciente.

La soluzione del progetto di variante si è anche orientata alla massima rinaturalizzazione del versante a monte delle opere, rilevante in quanto nuovo fondale per i futuri quadri percettivi su Palazzo Pareto. La morfologia del ritombamento è stata completamente ristudiata in modo da coprire tutte le opere di scavo provvisori. E' stato ricercato un rimodellamento il più possibile simile allo stato ante-operam, in modo da ricostituire il versante con un andamento dolce e continuo, riproponendo i due promontori tagliati in fase di scavo e caratterizzanti il versante nello stato attuale. Nella soluzione sono state utilizzate solo scarpate "naturali" con una pendenza massima mai superiore al 3/2. Sarà così possibile prevedere non solo il rinverdimento della superficie, ma anche la piantumazione della stessa con specie arbustive e arboree locali, riconsegnando il versante ricostruito all'ambiente circostante. La sistemazione finale presenta così un ottimo grado di inserimento paesaggistico ottenuto per mimesi dell'intorno. E' possibile prevedere impatti visuali a lungo termine pressoché nulli per quanto riguarda le alterazioni morfologiche e lo stato vegetazionale.

Per la sistemazione dell'imbocco il progetto in variante prevede la realizzazione di due gallerie artificiali a sezione circolare tagliate a becco di flauto. L'inclinazione del taglio riprende la pendenza del ritombamento degli scavi, minimizzando la superficie a vista dell'opera in cemento armato. Sfruttando una piega del rimodellamento morfologico verso nord-ovest, gli edifici a servizio degli impianti, la cui ubicazione in prossimità dell'ingresso in galleria è indispensabile al fine di garantire adeguati livelli di sicurezza dell'infrastruttura, sono stati ruotati e posizionati in una risega creata nel pendio artificiale, completamente interrati al fine di operarne il mascheramento dal punto di vista visivo. Per minimizzare il fronte dei vani impiantistici, la vasca antincendio è stata interrata sotto la cabina elettrica. La viabilità di accesso a tali edifici ed il piazzale di manovra dei mezzi sono stati ridotti alle dimensioni minime funzionali, in modo da incrementare la possibilità di realizzare superfici rinverdate.

È stato compreso nella sistemazione finale di progetto anche il sedime del piazzale di cantiere a quota inferiore e davanti alla spalla del viadotto Genova. Tale area è stata sfruttata per realizzare il nuovo accesso a Palazzo Pareto, che avverrà attraverso un viale alberato rettilineo in posizione quasi assiale rispetto alla facciata principale, migliorandone l'accessibilità fisica e percettiva.

L'intera area è stata poi oggetto di una sistemazione plano-altimetrica in modo da ricercare l'effetto di parziale mascheramento dei muri di sostegno e della spalla stessa del viadotto. Attraverso la realizzazione di scarpate dolci con pendenze dapprima lievi e poi mai superiori al 3/2, si è creato una sorta di piano intermedio a quota 61 m che riduce l'altezza fuori terra dei muri a sud del Palazzo e ad est della spalla a soli 7 m, dimezzandone di fatto l'impatto visivo permanente. Su tale piano e su tutta la scarpata è così possibile prevedere la piantumazione di individui arborei ad alto e medio fusto che, in coerenza con il doppio filare che sottolinea l'ingresso a Palazzo Pareto, contribuiscano a mitigare ulteriormente l'impatto visivo delle opere realizzate.

La realizzazione di un rimodellamento morfologico molto simile al versante attuale ha reso possibile studiare una sistemazione definitiva del Rio Ronco, interferito dalle opere di scavo, che riprendesse il più possibile il suo alveo naturale. Il canale di progetto discende all'aperto il nuovo versante adagiandosi in una piega del ritombamento che costituisce un compluvio dalle caratteristiche piuttosto "naturali". Quando l'alveo raggiunge il piazzale, il corso d'acqua viene raccolto in un tombino idraulico che sottopassa le aree carrabili necessarie alle manovre dei mezzi di manutenzione e le pertinenze di Palazzo Pareto per poi tornare in superficie a valle dello stesso, costeggiando il viale alberato di accesso prima di finire nell'opera che lo porterà a confluire nel torrente Burla.

La sistemazione finale nel suo complesso, oltre a garantire un buon inserimento nel paesaggio delle opere progettate, rappresenta, grazie a una serie di accorgimenti e attenzioni, un primo passo verso la possibile valorizzazione del manufatto tutelato, nel rispetto dei vincoli espropriativi individuati nei paragrafi precedenti.

Nelle figure seguenti è riportato il confronto tra sistemazione morfologica finale del Progetto Definitivo e quella del progetto in variante.

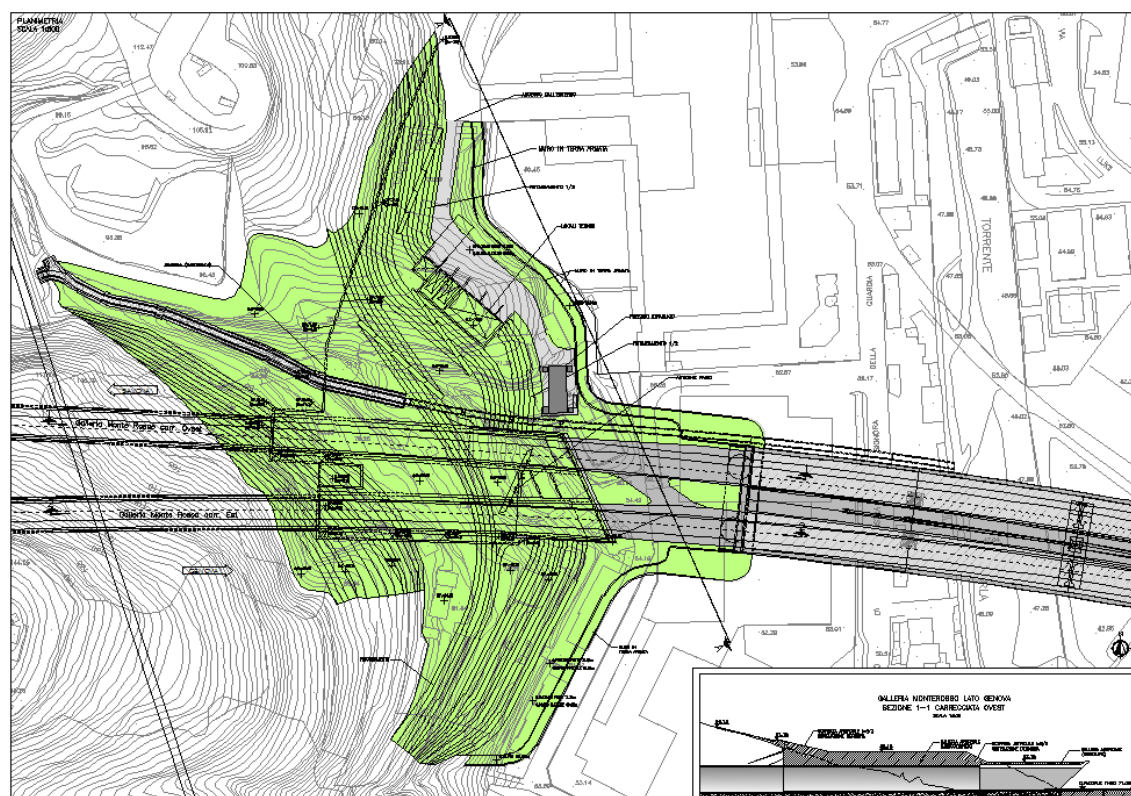


Figura 9 - Imbocco galleria Monterosso - Sistemazione finale del Progetto Definitivo

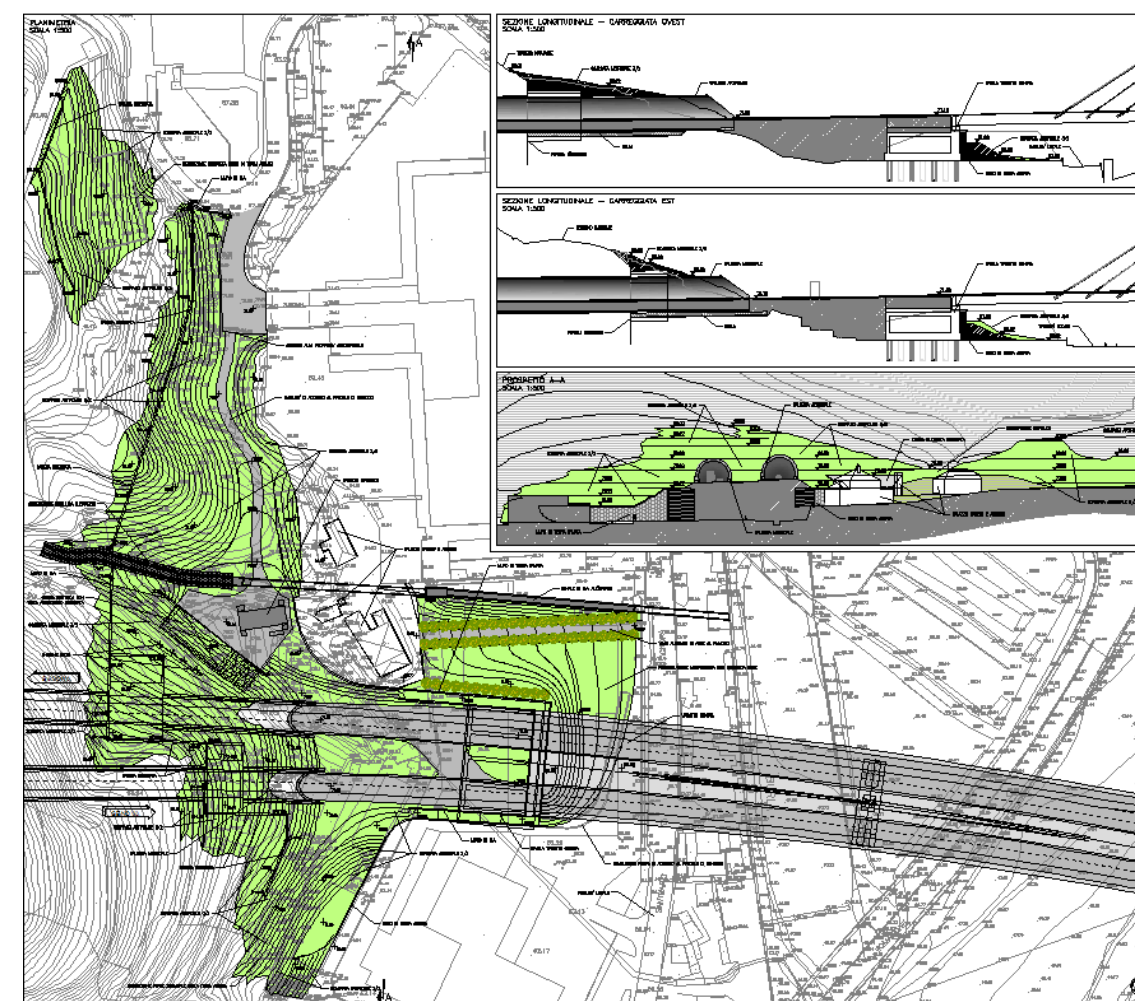


Figura 10 - Imbocco galleria Monterosso - Sistemazione finale del progetto in Variante

Si rimanda per un esame più dettagliato, all'elaborato di progetto AUA0151-2 (Galleria Monterosso – Imbocco lato Genova - Sistemazione definitiva - planimetria, prospetto e sezioni), che si riportano in Allegato 2 in formato ridotto per comodità di consultazione.

Il progetto del verde è stato adeguato alla nuova morfologia dei versanti.

Nelle figure seguenti sono riportati alcuni fotoinserimenti del progetto in variante.



Figura 11 – Fotoinserimento del progetto nella Val Polcevera (vista dalla Chiesa di San Rocco) nella soluzione di variante



Figura 12 – Fotoinserimento del progetto dell'imbocco nella soluzione di variante



Figura 13 – Fotoinserimento da punto di vista a terra della soluzione di variante

5.4 L'imbocco della galleria Monterosso – la sistemazione finale aggiornata alle indicazioni della Soprintendenza

La sistemazione finale dell'imbocco è stata oggetto di uno specifico incontro informale con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria, tenutosi a Genova in data 30 maggio 2012 e finalizzato alla verifica dell'ottemperanza alle prescrizioni ricevute. In quell'occasione è stata illustrata alla Soprintendenza la sistemazione finale presentata nel paragrafo precedente, per confronto con la soluzione del Progetto Definitivo come rappresentato nell'elaborato riportato in Allegato 3 (AUA0153 – Galleria Monterosso - Imbocco lato Genova – Sistemazione definitiva - Confronto tra la soluzione di progetto e la soluzione di variante).

In quell'occasione la Soprintendenza, pur riconoscendo il notevole miglioramento nell'inserimento paesaggistico dell'imbocco derivante dalla nuova soluzione, ha richiesto ulteriori approfondimenti progettuali, incentrati soprattutto nell'intorno di Palazzo Pareto e così riassumibili:

- rappresentazione, tramite sezioni incentrate su Palazzo Pareto, dei rapporti dimensionali tra il bene vincolato, gli interventi in progetto e il territorio circostante non interessato dai lavori;
- mitigazione del muro in Terra Armata a tergo di Palazzo Pareto tramite l'impianto di "verde verticale", come negli esempi rappresentati in A. Lambertini, *Giardini in verticale*, Verba Volant Ed. 2007;
- riduzione e/o mitigazione delle porzioni di galleria artificiale in C.A. residue ancora visibili al di sopra del profilo della sistemazione morfologica;
- schermatura del fronte dei volumi tecnici interrati tramite una duna in terra e riduzione dell'area pavimentata antistante i volumi tecnici.

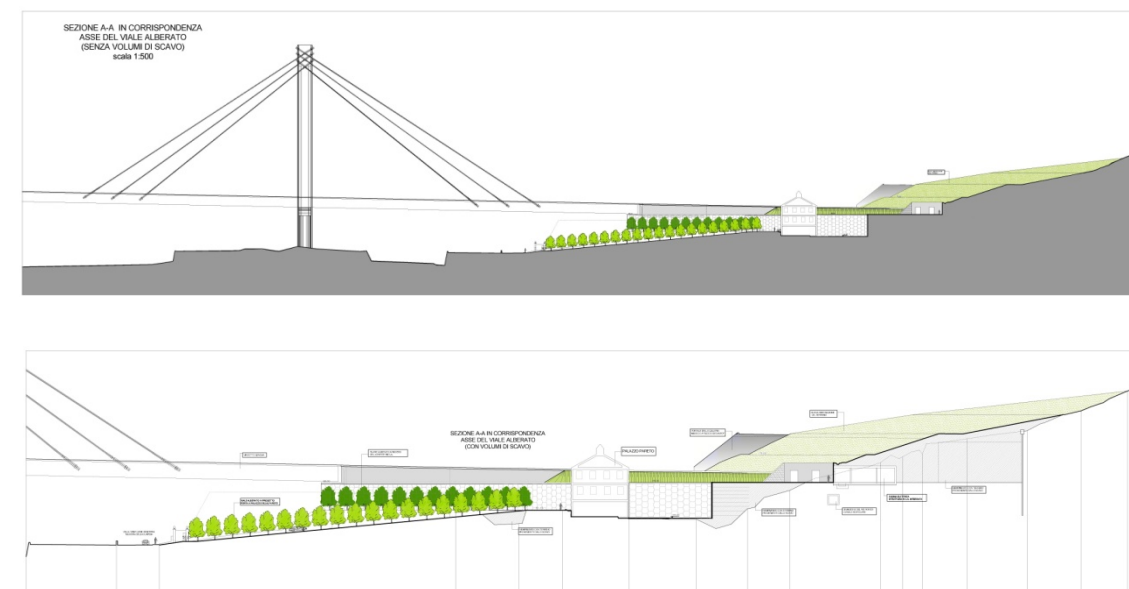


Figura 14 – Sezioni territoriali incentrate su Palazzo Pareto

Ciascuno dei temi sopra elencati è stato oggetto di uno specifico studio, come rappresentato negli elaborati AUA0152A, AUA0152B, AUA0152C, AUA0152D ed AUA0152E del PD (che si riportano in Allegato 2 in formato ridotto per comodità di consultazione), le cui risultanze sono state illustrate e discusse in un ulteriore incontro informale con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria, avvenuto a Genova in data 27 giugno 2012.

Una serie di sezioni territoriali mostra come Palazzo Pareto “riemerge” dal confinamento causato dai fabbricati artigianali, che ne oscuravano la vista dalla viabilità a valle. Per consolidare il rinato rapporto dell'edificio con la strada a valle viene introdotto in progetto un cancello monumentale, all'inizio del viale alberato (cfr. figure seguenti).

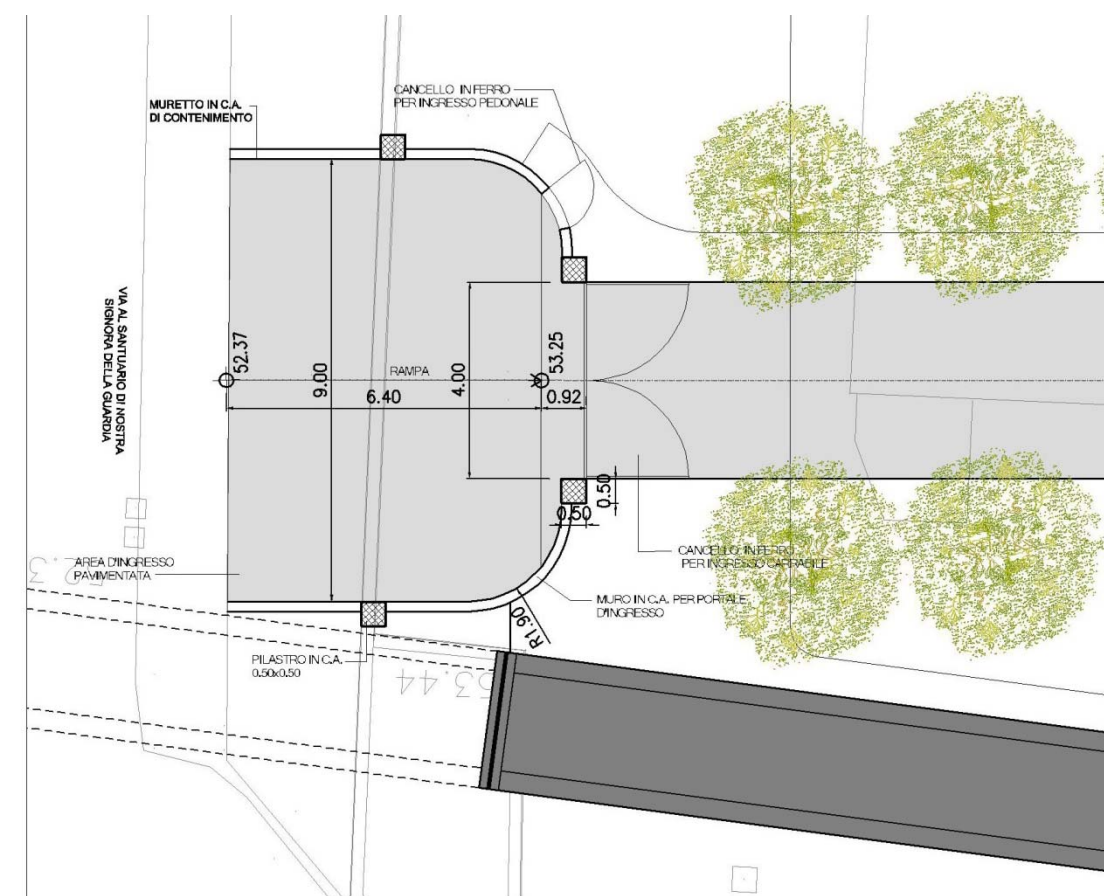


Figura 15 – Planimetria di dettaglio del nuovo ingresso monumentale

Il muro in Terra Armata a tergo del fabbricato viene ricoperto da un giardino verticale per uno sviluppo lineare di 78m, tralasciando la porzione di muro più vicina alla spalla in c.a. del Viadotto Genova, che risulta comunque coperta dalla vegetazione arborea di progetto (cfr. figure seguenti). Il giardino verticale viene realizzato installando una sovrastruttura metallica davanti al paramento del muro in Terra Armata e piantumando con le specie selezionate gli elementi modulari agganciati alla sovrastruttura. Un sistema di irrigazione a goccia completa il sistema e garantisce il giusto apporto idrico alla vegetazione. Una maggiore estensione del giardino verticale, a sovrapporsi con il filare arboreo, verrà valutata in fase esecutiva, come condiviso con la Soprintendenza.

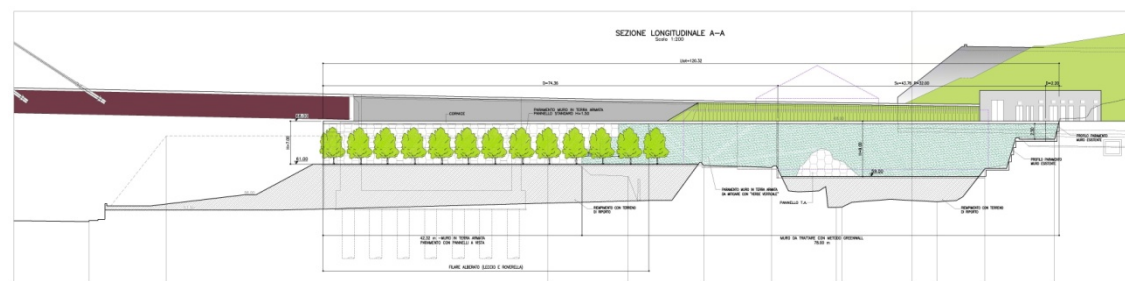


Figura 16 – La mitigazione del muro in Terra Armata con il giardino verticale

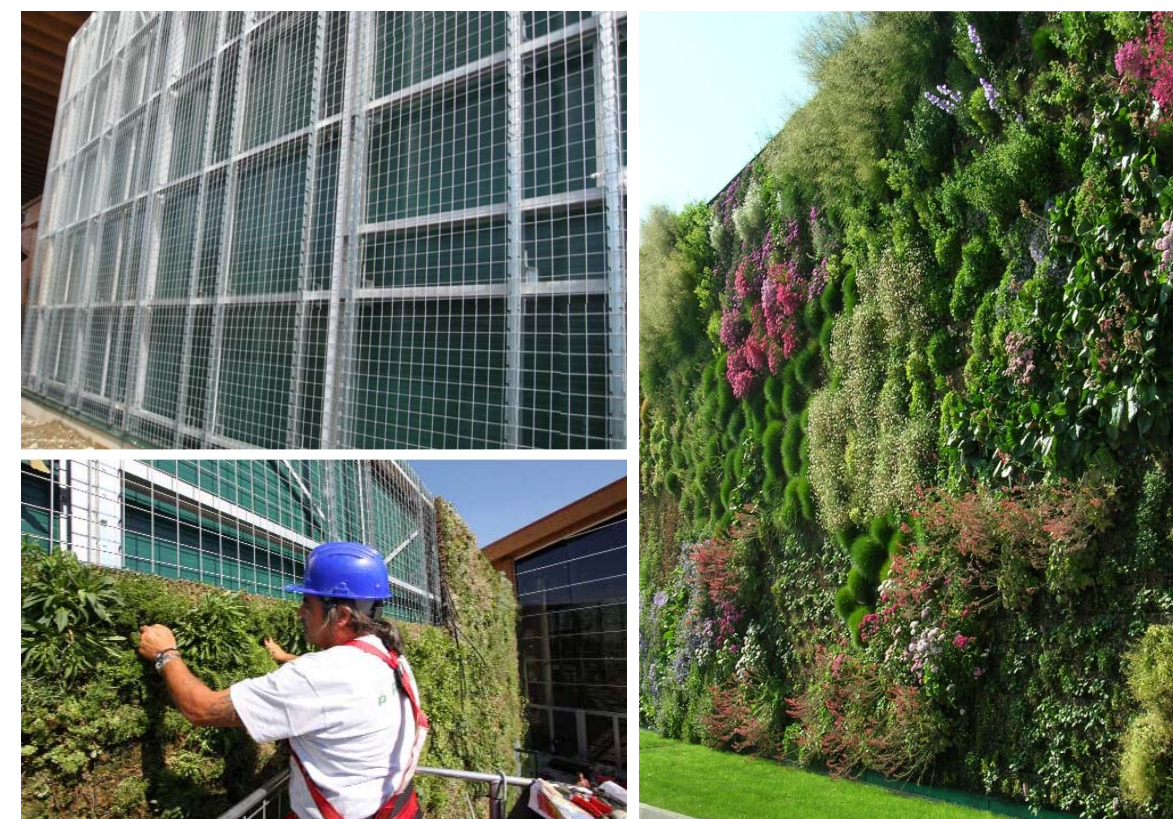


Figura 17 – Un esempio di giardino verticale: a sinistra la sotto-struttura metallica e la fase di installazione del verde, a destra il risultato finale

Per minimizzare la porzione di galleria artificiale in c.a. visibile per ciascuna direzione di marcia si è provveduto a modificare leggermente la morfologia della sistemazione definitiva (in corrispondenza delle due canne di galleria) ed è stata modificata l'inclinazione del “becco di flauto”, lasciando a vista una porzione trascurabile di calcestruzzo (cfr. figura seguente). Per tenere conto di quanto emerso durante la condivisione di questa soluzione, in fase esecutiva si valuteranno le indicazioni costruttive puntuali suggerite dalla Soprintendenza.

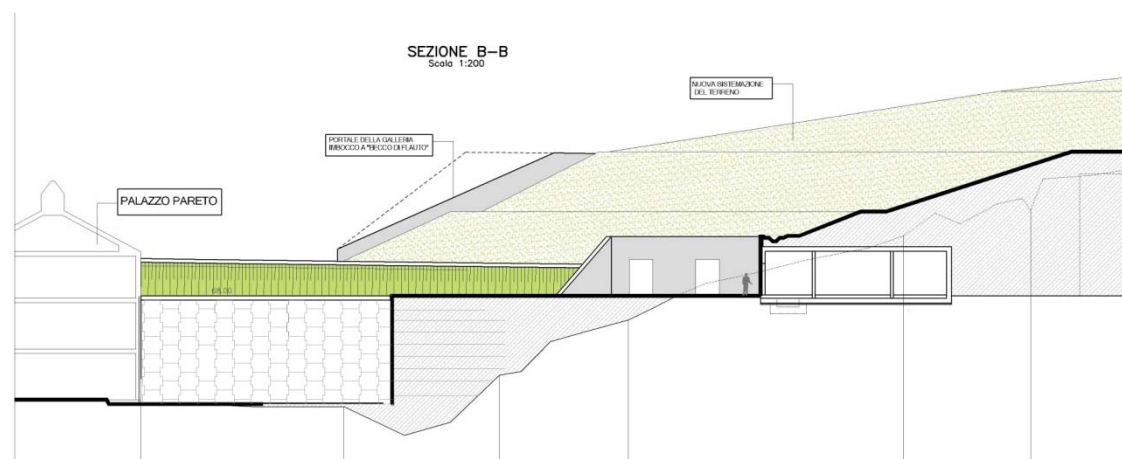


Figura 18 – La mitigazione della parte terminale delle gallerie artificiali, con la diversa inclinazione del “becco di flauto”

La schermatura del fronte dei volumi tecnici interrati è stata perseguita con la creazione di una duna in terra di 3m di altezza (rispetto al piazzale antistante i volumi tecnici). La duna si raccorda senza soluzione di continuità alla morfologia della sistemazione finale, inglobando il muri di risvolto dei volumi tecnici e si raccorda al terreno naturale (vedi figura seguente). I fianchi della duna hanno una pendenza limitata, atta ad accogliere un rinverdimento con prato ed arbusti, che contribuirà a schermare ulteriormente l'area tecnica retrostante. In fase esecutiva la pavimentazione del piazzale antistante i volumi tecnici e della viabilità di servizio che vi accede, verrà prevista in asfalto pigmentato di colore marrone chiaro, come condiviso con la Soprintendenza.

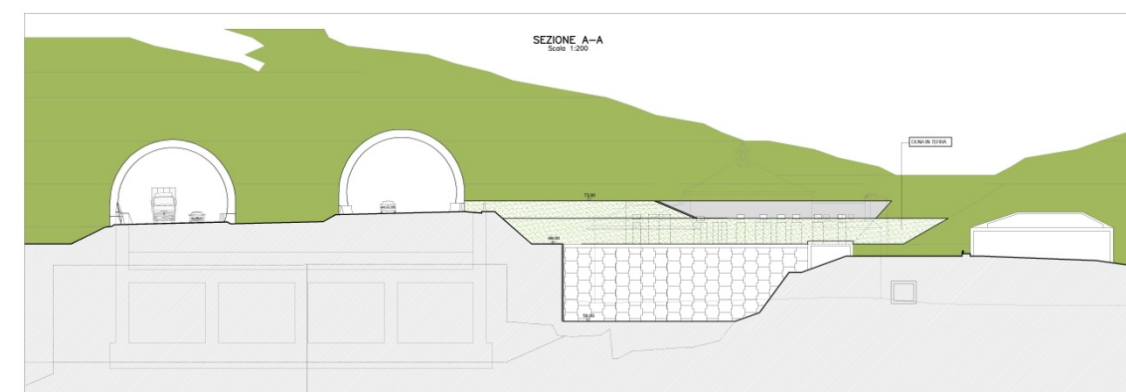


Figura 19 – La schermatura dei volumi tecnici con la duna in terra

Il Progetto Esecutivo ricomprenderà le soluzioni progettuali qui descritte e condivise con la Soprintendenza, integrandole con le modifiche condivise nell'ultimo incontro e qui già accennate.

5.5 Le modifiche correlate: il cantiere industriale CI13-14

Come anticipato nei paragrafi precedenti, la salvaguardia del Palazzo e di una parte della proprietà circostante agli edifici di pertinenza comporta un'importante riduzione dello spazio disponibile per la realizzazione del piazzale di cantiere CI13-14, adibito alla gestione dello scavo meccanizzato delle gallerie in destra idrografica del torrente Polcevera. Questo ha comportato la ridistribuzione generale degli spazi all'interno dell'area di cantiere, coinvolgendo, oltre alla distribuzione degli apprestamenti, le aree per il montaggio delle TBM ed i nastri per il trasporto dello smarino.

Nelle figure seguenti è riportato il confronto tra l'area di cantiere CI13-14 del Progetto Definitivo e quella del progetto in variante.

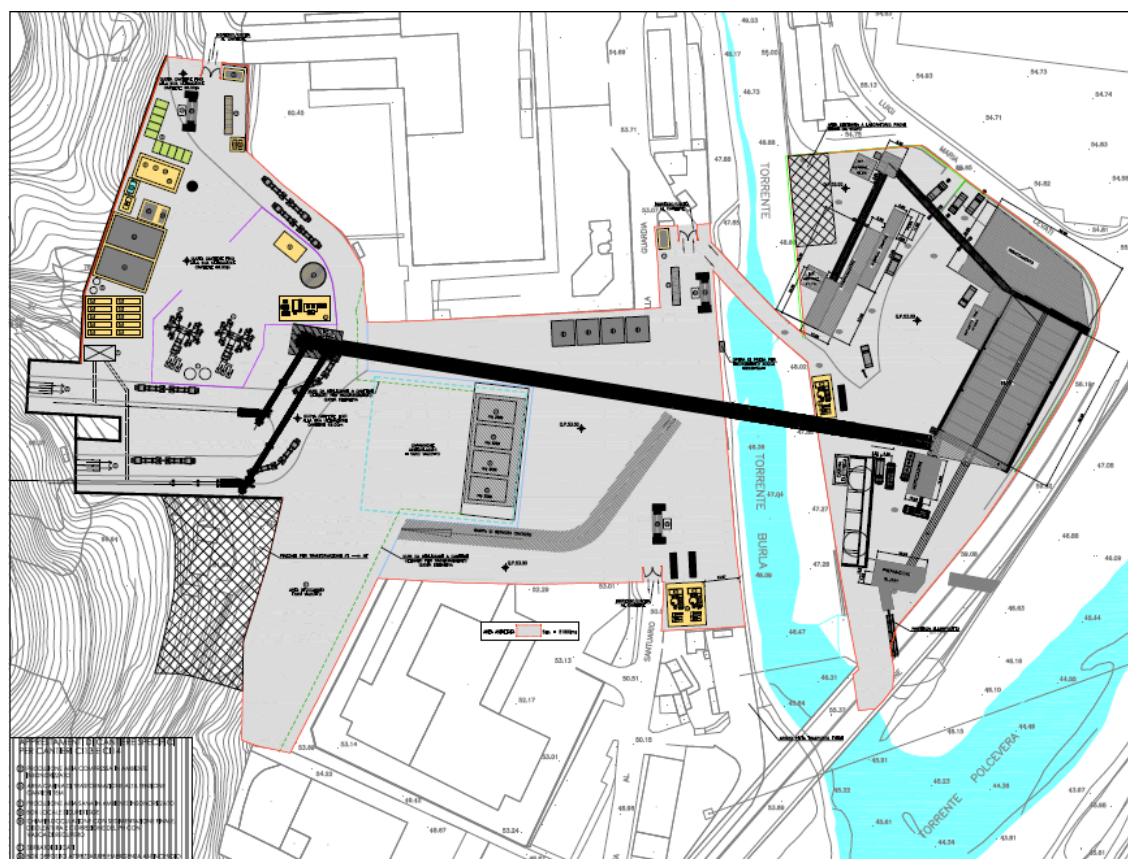


Figura 20 - Cantiere industriale CI13-14 del Progetto Definitivo

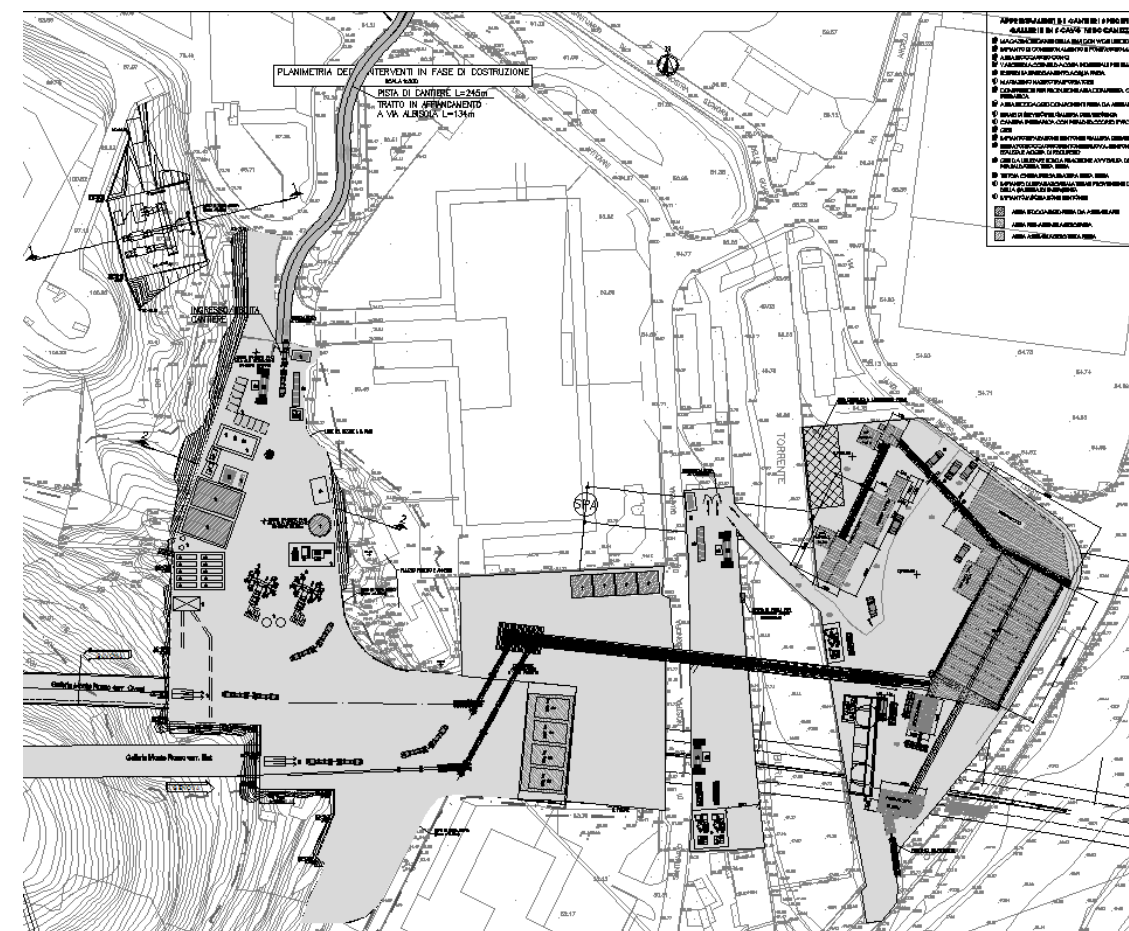


Figura 21 - Cantiere industriale CI13-14 nella soluzione di variante

Si rimanda per un esame più dettagliato, all'elaborato di progetto CAP0321-1 (Cantiere industriale CI13 e CI14 - Apprestamenti - Planimetria di progetto), che si riporta in Allegato 2 in formato ridotto per comodità di consultazione.