

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Lotto 4 - Ambito Genova Est - Genova Ovest

PROGETTO ESECUTIVO

A2- ADEGUAMENTO AUTOSTRADA A7




GALLERIA MONTESPERONE

INSERIMENTO PAESAGGISTICO IMBOCCO EST

RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'AREA DI IMBOCCO

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Arch. Enrico Francesconi Ord. Arch. Milano n.16888 RESPONSABILE ARCHITETTURA E PAESAGGIO	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Pietro Mele Ord. Ingg. Milano N. A30141	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI
---	---	--

CODICE IDENTIFICATIVO										ORDINATORE	
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	--
110722	LL04	PE	A2	G16	GP16E	00000	R	A U A	1910	- 2	SCALA -

 	PROJECT MANAGER:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A						n.	data
							0	LUGLIO 2018
	REDATTO:		VERIFICATO:				1	OTTOBRE 2018
							2	FEBBRAIO 2019
3							-	
						4	-	

VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	--

Sommario

1	PREMESSA	3
2	STATO ATTUALE	4
2.1	PREMESSA.....	4
2.2	PAESAGGIO E SEMIOLOGIA ANTROPICA	4
3	LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE	12
3.1	PREMESSA.....	12
3.2	SOLUZIONI PROGETTUALI PREVISTE	12
4	PROCESSO EVOLUTIVO PD/PE.....	14
4.1	GALLERIA MONTESPERONE – IMBOCCO EST.....	14
5	PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE	15
5.1	GALLERIA MONTESPERONE – IMBOCCO EST.....	15

Indice delle Tabelle e delle Figure

FIGURA 1 – PINETA DEGRADATA SU VERSANTE NORD CON VISIBILE LA LINEA FERROVIARIA A MEZZA COSTA (CON LA FRECCIA ROSSA INDICATA LA ZONA DI IMBOCCO), FONTE: ELABORATO 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-D-AUA1912-1	5
FIGURA 2 –INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
FIGURA 3 – ESTRATTO PLANIMETRIA SEMIOLOGIA ANTROPICA (TRATTEGGIO IN ROSSO PIÙ SPESSO I LIMITI DELLE AREE DI IMBOCCO).....	7
FIGURA 4 – VISTA DA OVEST DELL’AREA DI PERTINENZA AUTOSTRADALE DA CRESTA COLLINARE (DA SEDIME FERROVIARIO), FONTE: ELABORATO 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1, FOTO 1	8
FIGURA 5 – PINETA DEGRADATA CON SOPRAVVENTO DELLA COMPONENTE ARBUSTIVA CHE PROSEGUE PER TUTTA L’ALTEZZA DEL VERSANTE FINO ALLA CRESTA (FONTE: ELABORATO 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1, FOTO 7)	9
FIGURA 6 – TRATTO DEL CANALE PRIMA DEL PASSAGGIO SOTTO L’AUTOSTRADA ESISTENTE (FONTE: ELABORATO 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1, ZOOM FOTO 3)	10
FIGURA 7 – FINITURE RILEVATE NELL’INTORNO DELL’AREA DI INTERVENTO (FONTE: ELABORATO 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-D-AUA1912-1)	11
FIGURA 8 – ESTRATTO TAVOLA 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-PAE00-D-AUA1913-2 (PROGETTO ESECUTIVO IN MAGENTA - PROGETTO DEFINITIVO IN CIANO)	14
FIGURA 9 – STATO FINALE AREA DI INTERVENTO (FONTE: ELABORATO 110722-LL04-PE-A3-G16-GF16E-SSF00-D-AUA1831-2)	16
FIGURA 10 - FOTO INSERIMENTO DELL’AREA VISTA A VOLO D’UCCELLO PER UNA MAGGIOR PERCEZIONE DEL NUOVO IMBOCCO E DELLE OPERE LIMITROFE (FONTE: ELABORATO 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0).....	17
FIGURA 11 – FOTO SIMULAZIONE DELL’AREA D’ INTERVENTO E DELL’ADEGUAMENTO DELLO SVINCOLO DI GENOVA EST VISTO DAL VERSANTE OPPOSTO ALL’INTERVENTO (FONTE: ELABORATO 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0042-0 IMMAGINE 63).	18

1 PREMESSA

Il presente documento, a corredo degli elaborati progettuali allegati, ha lo scopo di descrivere:

- lo stato attuale del paesaggio interessato dalle opere di progetto;
- le linee guida di progettazione;
- le variazioni progettuali intercorse nel passaggio fra PD e PE;
- il progetto di inserimento paesaggistico.

Il Progetto Esecutivo viene qui descritto in termini di inserimento dell'opera finita nel suo complesso, corredata di tutti gli interventi di finitura dal punto di vista architettonico, paesaggistico e morfologico, ed è orientato verso soluzioni concordi con le revisioni introdotte dal provvedimento DEC/VIA n°28/2014, e con il parere MIBACT n°22 del 19.05.2016, che aveva accertato l'ottemperanza del Progetto Definitivo alle prescrizioni B1 e B2, prevedendo la successiva condivisione del Progetto Esecutivo con la Sovrintendenza competente.

In tema paesaggistico, dal punto di vista sia normativo che di pianificazione territoriale, la legislazione ed i piani analizzati sono stati i seguenti:

- ✓ D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. *“Codice dei beni culturali e del paesaggio”*
- ✓ D.P.C.M. 12 dicembre 2005 *“Individuazione documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'articolo 146, comma 3, D. Lgs. n. 42 del 2004”*
- ✓ L. 9 gennaio 2006, n.14 *“Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea del Paesaggio, firmata dagli Stati membri del Consiglio d'Europa, a Firenze il 20 ottobre 2000”*
- ✓ Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) della Regione Liguria (approvato con D.C.R. n. 6 del 26 febbraio 1990)
- ✓ Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Liguria,
- ✓ Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) definite nel D.M. 14 gennaio 2008

2 STATO ATTUALE

2.1 PREMESSA

Lo stato attuale dei luoghi nell'intorno dell'area di imbocco è stato desunto e successivamente cartografato (vedi elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-D-AUA1912-1 "Analisi Paesaggistica dello stato di fatto" e 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1 "Censimento fotografico") seguendo il seguente iter procedurale::

- fotointerpretazione d'ufficio per definire gli elementi principali caratterizzanti l'area di intervento,
- sopralluogo al fine di verificare l'esattezza della fotointerpretazione ed affinarne la perimetrazione,
- indagine fotografica circostanziata per l'individuazione degli elementi paesaggistici caratterizzanti l'area di intervento,
- indagine fotografica degli elementi architettonici di area vasta (muretti, recinzioni, rivestimenti ...) come spunto progettuale per le opere di finitura ed arredo,
- restituzione grafica con simbologia prevalentemente monocromatica per una più facile lettura dell'elaborato finale.

2.2 PAESAGGIO E SEMIOLOGIA ANTROPICA

A est della dorsale subappenninica che divide la Val Polcevera dalla Val Bisagno, in corrispondenza del Forte Sperone, si apre una piccola valle sul cui fondo originariamente scorreva in direzione est il rio Rovena, per poi confluire nel torrente Veilino, un affluente di destra del Bisagno.

La valletta è oggi attraversata dall'Autostrada Azzurra A12, che per un tratto si sovrappone alla linea di compluvio, prima di immergersi nel Monte Sperone con la galleria omonima. Nelle vicinanze dell'imbocco c'è anche lo svincolo di Genova Est, che si allontana dalla valle attraversando in galleria il crinale a sud. Il rio ha perso i suoi caratteri naturali ed è stato interamente canalizzato fino agli argini anch'essi artificiali del torrente Veilino.

Quel che resta del fondovalle tra i due imbocchi esistenti, il versante sud e il rilevato autostradale, è stato riempito con terreno di riporto e oggi è utilizzato come piazzale di servizio.

Di seguito si riportano, a titolo esplicativo, due foto dello stato attuale con indicazione della futura zona di imbocco rimandando al capitolo 5 (dove sono riportate le fotosimulazioni della nuova opera) per una visione complessiva dello stato finale dell'area di imbocco a mitigazione avvenuta.



Figura 1 – Pineta degradata su versante nord con visibile la linea ferroviaria a mezza costa (con la freccia rossa indicata la zona di imbocco), fonte: elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-D-AUA1912-1

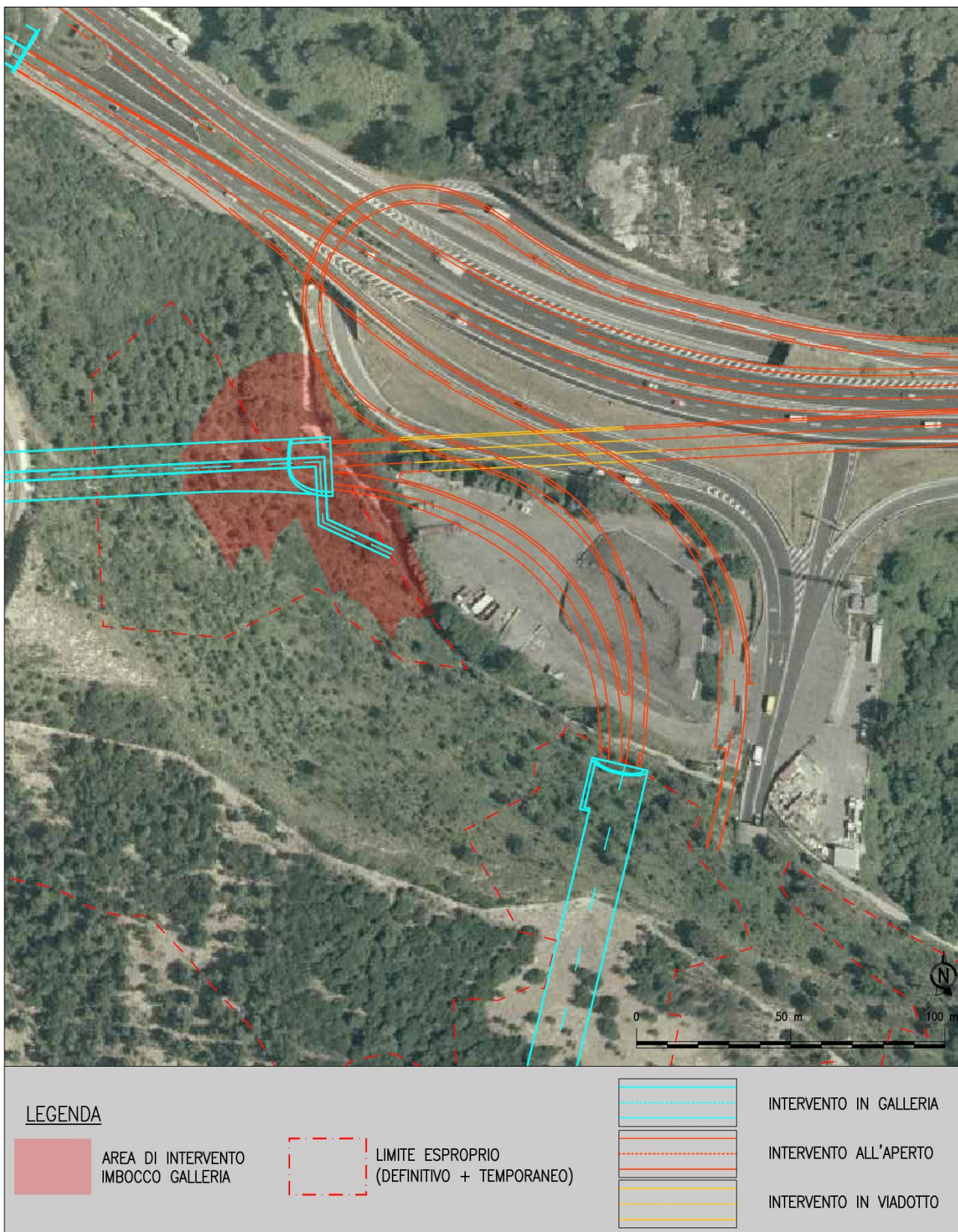


Figura 2 – Inquadramento territoriale

Il crinale esistente, nel quale si inserisce la galleria Montesperone nella porzione più a nord, divide appunto le due piccole valli parallele che dalla dorsale a ovest degradano velocemente verso la valle del torrente Veilino a est.

Il nuovo imbocco si inserisce perpendicolarmente a circa metà di un ripido versante collinare, con esposizione est, quasi sotto la linea ferroviaria esistente.

Dal punto di vista di area vasta l'elemento caratterizzante è rappresentato dal tracciato autostradale esistente con le relative rampe di svincolo. Tale area è riconfinata a nord e a sud da ripidi versanti collinari.

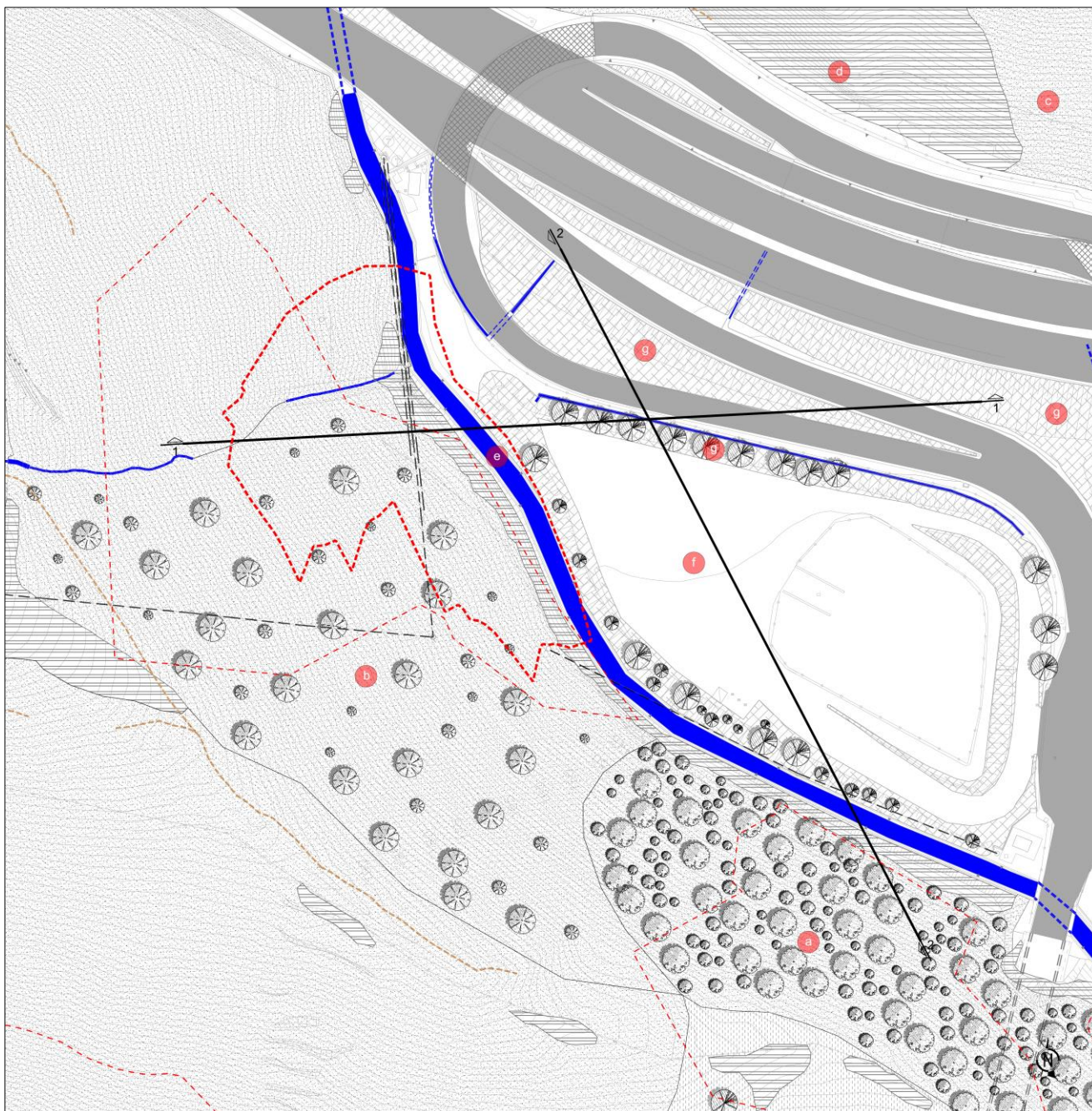


Figura 3 – Estratto planimetria semiologia antropica (tratteggio in rosso più spesso i limiti delle aree di imbocco)

ELEMENTI DEL PAESAGGIO ANTROPICO	ELEMENTI DEL PAESAGGIO NATURALE	VIABILITA'	INSEDIAMENTI
 PRATI ARBORATI SU GIACITURA NATURALE	 ARBUSTI / ALBERI ISOLATI	 AUTOSTRADA	 PIAZZALI ED AREA DI PERTINENZA EDIFICATO/STRADE
 LINEA ELETTRICA E PALO	 PINETA	 SOTTOPASSO	 AIUOLE VERDI DI PERTINENZA EDIFICATO/STRADE
 CANALE/OPERA IDRAULICA	 PINETA DEGRADATA	 GALLERIA	ALTRI ELEMENTI GRAFICI
 CANALE/OPERA IDRAULICA TOMBATA	 ARBUSTETI (macchia alta termo-mediterranea)	 SENTIERO	 LIMITE AREA INTERVENTO IMBOCCO GALLERIA
 CORSO D'ACQUA (larghezza alveo non rappresentata)	 AFFIORAMENTI ROCCIOSI		 IDENTIFICAZIONE ELEMENTI DEL PAESAGGIO
			 LIMITE ESPROPRIO DEFINITIVO

Dal punto di vista di semiologia antropica, come già scritto, gli elementi del paesaggio antropico che più caratterizzano la zona sono la viabilità e le relative aree di pertinenza comprensive delle aiuole verdi a prato e/o con alberature isolate o in filare di scarso valore vegetazionale.



Figura 4 – Vista da ovest dell'area di pertinenza autostradale da cresta collinare (da sedime ferroviario), fonte: elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1, foto 1

Il versante nord del crinale, che si affaccia sull'area di intervento, risulta più integro dal punto di vista naturalistico, occupato per la quasi totalità da pineta che si degrada, in termini di densità e qualità, procedendo sullo stesso versante in direzione nord ovest lasciando più spazio alla componente arbustiva nel piano dominato. E' appunto in corrispondenza della fascia di pineta degradata che si inserisce il nuovo imbocco.



Figura 5 – Pineta degradata con sopravvento della componente arbustiva che prosegue per tutta l'altezza del versante fino alla cresta (fonte: elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1, foto 7)

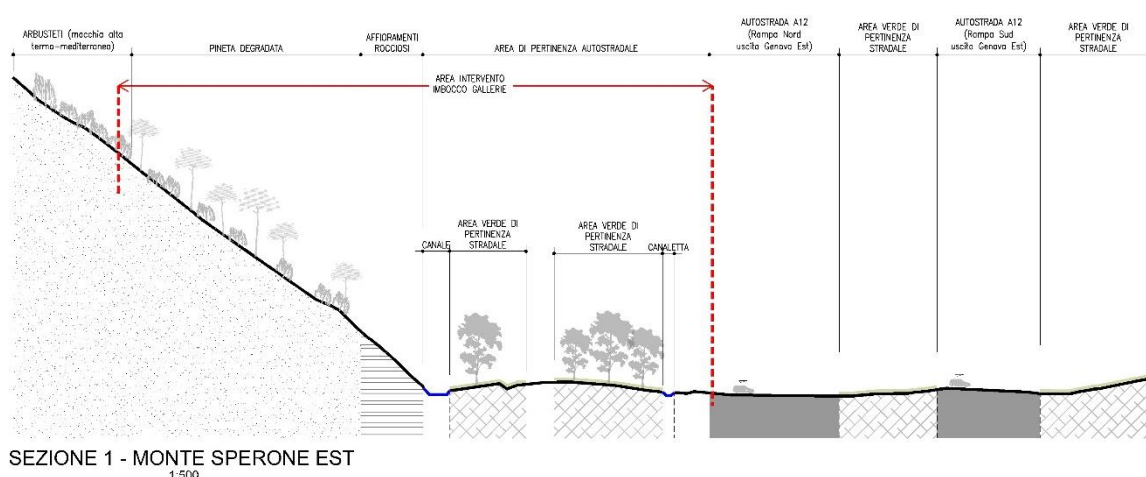
Sulla sommità del crinale e scendendo verso il versante opposto esposto a sud, più pesantemente antropizzato, probabilmente perché più raggiungibile e meno scosceso, ritroviamo prati arborati ed arbusteti tipici della macchia alta termo-mediterranea con presenza di svariati affioramenti rocciosi.

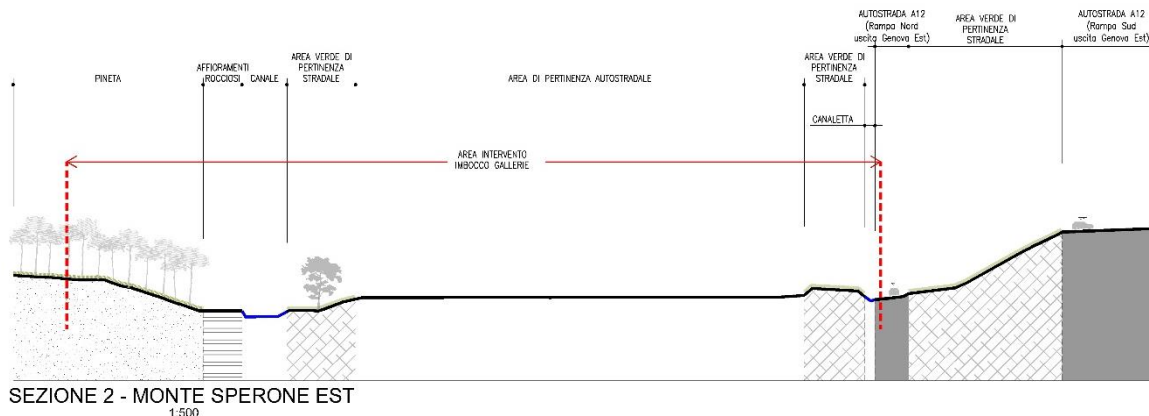
Dal punto di vista del reticolo idraulico, questo è rappresentato quasi esclusivamente dal rio Rovena attualmente quasi completamente incanalato ed il cui corso è stato ampiamente deviato per aggirare il falso piano sul quale si trova lo svincolo di Genova est.



Figura 6 – tratto del canale prima del passaggio sotto l'autostrada esistente (fonte: elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-R-AUA1911-1, zoom foto 3)

Analizzando in maniera circoscritta la zona interessata dal nuovo imbocco (si veda le sezioni sotto riportate), questa è attualmente occupata da un popolamento boschivo di pineta degradata.





A seguito dell'analisi sopra riportata si può dedurre che dal punto di vista naturalistico l'area di intervento e più prettamente il nuovo imbocco non vadano ad incidere su di un paesaggio di elevato valore e già con vegetazione degradata.

Anche da un punto di vista di aria vasta gli elementi architettonici caratteristici di tale area si semplificano nei rivestimenti dei muri in C.A. e nelle finiture degli imbocchi delle gallerie e delle cabine esistenti.



Figura 7 – Finiture rilevate nell'intorno dell'area di intervento (fonte: elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-0-D-AUA1912-1)

3 LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE

3.1 PREMESSA

A seguito delle osservazioni emerse in fase di procedura VIA si è proceduto alla revisione del progetto definitivo della sistemazione finale delle aree d'imbocco, con particolare attenzione a quelle ricadenti all'interno di aree tutelate o comunque caratterizzate da un'alta qualità paesaggistica, conferita loro dalla ricchezza delle componenti antropiche o naturalistiche, ma anche dall'appartenenza ad ambiti panoramici.

Quindi l'obiettivo principale del progetto, in generale, è stato quello di produrre interventi omogenei e integrati col paesaggio che li ospita.

Questo proposito, valido per tutti gli imbocchi, ha indirizzato la scelta progettuale della sistemazione definitiva verso uno studio il più possibile "naturale" o almeno in continuità paesistica con gli elementi contermini, ed ha influenzato l'aspetto formale della ricostruzione dei fronti collinari.

Per quanto riguarda le opere di cantierizzazione, le relative aree temporanee di cantiere sono state ridotte al minimo prevedendo a fine lavori interventi di ripristino o di inserimento paesaggistico anche delle viabilità di servizio (VS), come si può evincere dagli appositi elaborati progettuali afferenti alla progettazione delle aree di cantiere e viabilità stesse.

3.2 SOLUZIONI PROGETTUALI PREVISTE

Al fine di una migliore integrazione nel contesto sono state previste, in fase di progettazione, le seguenti soluzioni progettuali adeguate e/o adattate ad ogni imbocco nella sua specificità.

Rivestimento dei paramenti muri in C.A., rimasti esterni al rimodellamento morfologico, a seconda del contesto paesaggistico (ambiente urbano, produttivo, agricolo ...):

- per i muri di imbocco e su piazzale (ad esempio per le strutture a carattere architettonico come le cabine impianti) è prevista una finitura del paramento in C.A. faccia a vista con matrice contro-cassero con motivo architettonico a costolature verticali (tipo RECKLI 2/75 Köcher) riducendo in tal modo l'impatto visivo a favore di una matericità più uniforme e identificabile;
- a sostegno dei piazzali, i muri in terra armata sono previsti con finitura del paramento in C.A. faccia a vista con matrice contro-cassero effetto intonaco a spruzzo (tipo RECKLI 2/105 Euphrat);
- per le viabilità di servizio e i contesti rurali, dove presenti già rivestimenti in pietrame e/o muretti a secco, si è previsto il rivestimento dei paramenti in C.A. con pietra naturale ed orditura riscontrabile nella zona.

Realizzazione di muri in terra armata o in terra rinforzata al fine di:

- ridurre la superficie sottratta per la realizzazione di scarpate di contenimento,
- possibilità di simulare il disegno morfologico a terrazzamenti di alcuni paesaggi,
- possibilità di inerbimento, con idrosemina, del fronte delle terre rinforzate
- possibilità di rivegetazione delle terre armate con essenze ricadenti, dalla banchina ricavata in testa al paramento, per una miglior integrazione con il contesto circostante

Pavimentazione e geometrie area imbocchi e spazi di manovra:

- finitura superficiale con asfalto colorato con tonalità terra battuta,
- ottimizzazione delle forme evitando spigoli vivi

Volumi tecnici progettati al fine di:

- permettere di ospitare tutti gli impianti in un unico volume,
- permettere interrimento sotto gli stessi di sale pompe e vasca antincendio riducendo la porzione del vano fuori terra,
- favorire l'occultamento di tutto il vano, ad eccezione del fronte, con terreno di riporto integrandolo nel rimodellamento morfologica.

Portali degli imbocchi realizzati con le seguenti accortezze:

- concio terminale in C.A. costruito con taglio inclinato a “becco di flauto”,
- angolo di taglio verticale variabile in relazione al terreno riportato sul versante di monte, con lo scopo di contenere il terreno riportato e minimizzare la superficie visibile dell'opera realizzata, ottenendo un fronte omogeneo e morfologicamente integrato con il terreno circostante,
- prevedere la possibilità di concio terminale planimetricamente asimmetrico, affinché possa contenere le scarpate che discendono dal versante ed integrarsi in esse,
- omogenizzazione con gli imbocchi delle gallerie esistenti attigue.

Riduzione salti di quota eccessivi tramite:

- utilizzo di più ordini sfalsati di terre armate di dimensione contenuta e eventuale eliminazione di alcuni tratti degli ordini superiori a favore dell'introduzione di scarpate artificiali con pendenza lieve o di pareti in terra rinforzata.

Ritombamento gallerie artificiali con le seguenti accortezze:

- limitare all'indispensabile l'utilizzo di strutture verticali di qualsiasi tipo, sostituendole con scarpate artificiali a pendenza lieve, piantumabili con specie arbustive e arboree, o, quando necessario, con pareti in terra rinforzata finite a prato,
- ripristinare con un maggior grado di approssimazione le pendenze dei versanti nello stato ante-operam.

Interventi di rivegetazione mirati a:

- minimizzare le superfici asfaltate dei piazzali di servizio.
- rimboschimento delle aree interessate dal progetto per favorire il ripristino dello stato vegetazionale allo stato attuale.

Ripristino delle opere connesse alla cantierizzazione:

- finitura in pietra naturale delle opere di sostegno per le viabilità di cantiere che non verranno dismesse a fine lavori,
- pavimentazione con asfalto colorato nelle tonalità terra (sterrato), sia per le viabilità definitive che per quelle provvisorie,
- cura dell'effettivo ripristino della morfologia dei terreni occupati dalle aree di cantiere,
- cura del ripristino e/o potenziamento degli aspetti vegetazionali limitrofi o potenziali.

4 PROCESSO EVOLUTIVO PD/PE

4.1 GALLERIA MONTESPERONE – IMBOCCO EST

Di seguito si riporta stralcio cartografico con illustrata la sovrapposizione del progetto definitivo (PD) con il progetto esecutivo (PE) in modo da porre in evidenza le differenze progettuali adottate per favorire un miglior inserimento nel paesaggio del nuovo imbocco.

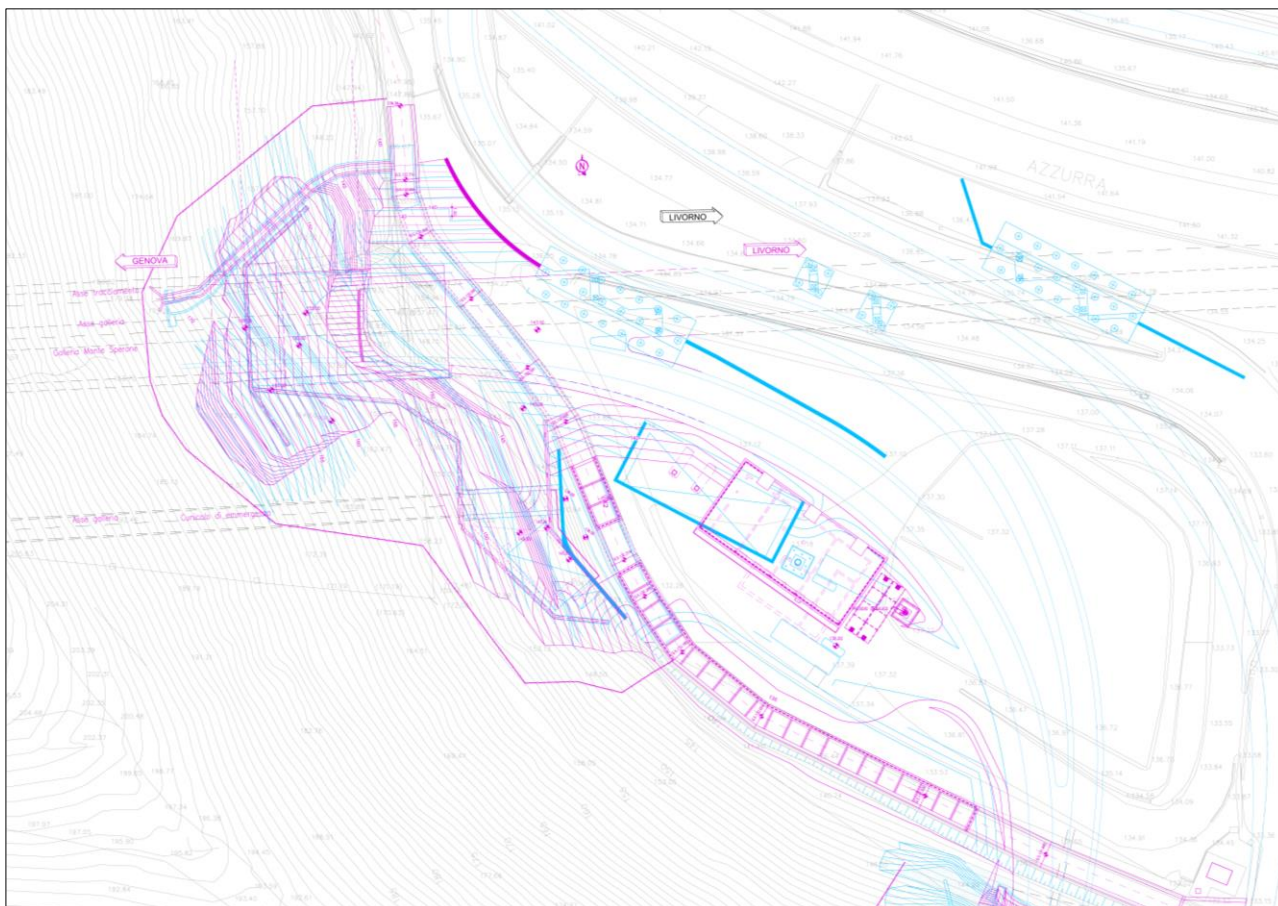


Figura 8 – estratto tavola 110722-LL04-PE-A3-G16-GP16E-PAE00-D-AUA1913-2 (Progetto Esecutivo in magenta - Progetto Definitivo in ciano)

5 PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE

5.1 GALLERIA MONTESPERONE – IMBOCCO EST

I volumi tecnico-impiantistici necessari a garantire il corretto funzionamento della galleria Montesperone e la sicurezza degli utenti in caso di emergenza sono una cabina elettrica alimentata da due gruppi elettrogeni e una vasca antincendio. La galleria di emergenza richiede anche una centrale di ventilazione. Gli apparati devono essere collocati in un piazzale raggiungibile dai mezzi di manutenzione in fase di esercizio. Poiché gli imbocchi si trovano a ridosso del corso artificiale del rio Rovena, deve essere previsto l'adeguamento della sua sistemazione idraulica al disegno finale dell'area. Sebbene gli scavi siano limitati alla sola realizzazione degli imbocchi, le paratie raggiungono altezze notevoli a causa dell'elevata pendenza del versante. Lo scavo alle spalle dell'imbocco della galleria Montesperone intercetta una linea di compluvio naturale, per la quale si deve considerare una sistemazione artificiale in fase definitiva.

La soluzione proposta intende sfruttare lo spazio che rimane del piazzale di servizio tagliato dalla nuova rampa di svincolo per la collocazione di tutti i volumi tecnico-impiantistici necessari, evitando in questo modo un aumento del consumo di suolo nel fondovalle già pesantemente antropizzato. Inoltre traendo vantaggio dalla differenza di quota tra il piazzale e l'asse della rampa, soprattutto nel suo tratto iniziale, la sistemazione finale s'inserisce nel paesaggio per occultamento, essendo per lo più nascosta all'unico punto di vista disponibile, ovvero quello dinamico dell'utente dell'A12.

Per ottenere ciò, è stato modificato il progetto della galleria di emergenza, abbassando la quota d'imbocco fino a essere in piano col piazzale. Anche lo scavo è stato modificato con l'obiettivo di disporre accanto all'imbocco la centrale di ventilazione. La galleria artificiale scatolare, chiusa da una doppia porta in grado di mantenere la pressione interna e il volume della centrale sono stati ricoperti dal rimodellamento del versante, lasciando come unico segno della loro presenza un piccolo muro in cemento armato rivestito in matrice effetto costolatura che segue l'andamento del terreno e con la sua geometria spezzata dà unità al fronte degli impianti. L'imbocco è dunque completamente mascherato.

La cabina elettrica, con associata la vasca antincendio interrata e una sala pompe, è accostata allo svincolo per lasciare un corridoio agevole per l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso, questa verrà coperta da verde intensivo a bassa manutenzione costituito da sedum.

L'accesso al piazzale è previsto sullo svincolo, poco prima della galleria a sud, nel tratto in cui la rampa è quasi in quota con lo stesso. Con l'assetto architettonico proposto, il piazzale d'imbocco va a coprire parte del letto artificiale del rio Rovena, dunque la sua nuova sistemazione idraulica definitiva che inizia a nord del rilevato autostradale è prolungata per tutta la lunghezza del piazzale.

Lo scavo e le paratie a monte degli imbocchi sono completamente coperte dal rimodellamento morfologico che ricomponi il versante e avviene attraverso l'alternarsi di banche di terreno naturale con pendenza lieve, adatte alla piantumazione di specie vegetali arbustive ma anche arboree, con muri in terra rinforzata necessari a superare la notevole altezza delle opere di scavo. La galleria artificiale, con sezione policentrica, è tagliata a becco di flauto con pendenza parallela a quella del ritombamento di progetto. Il compluvio intercettato dagli scavi è deviato a nord, alle spalle della paratia, con una sistemazione finale a cielo aperto.

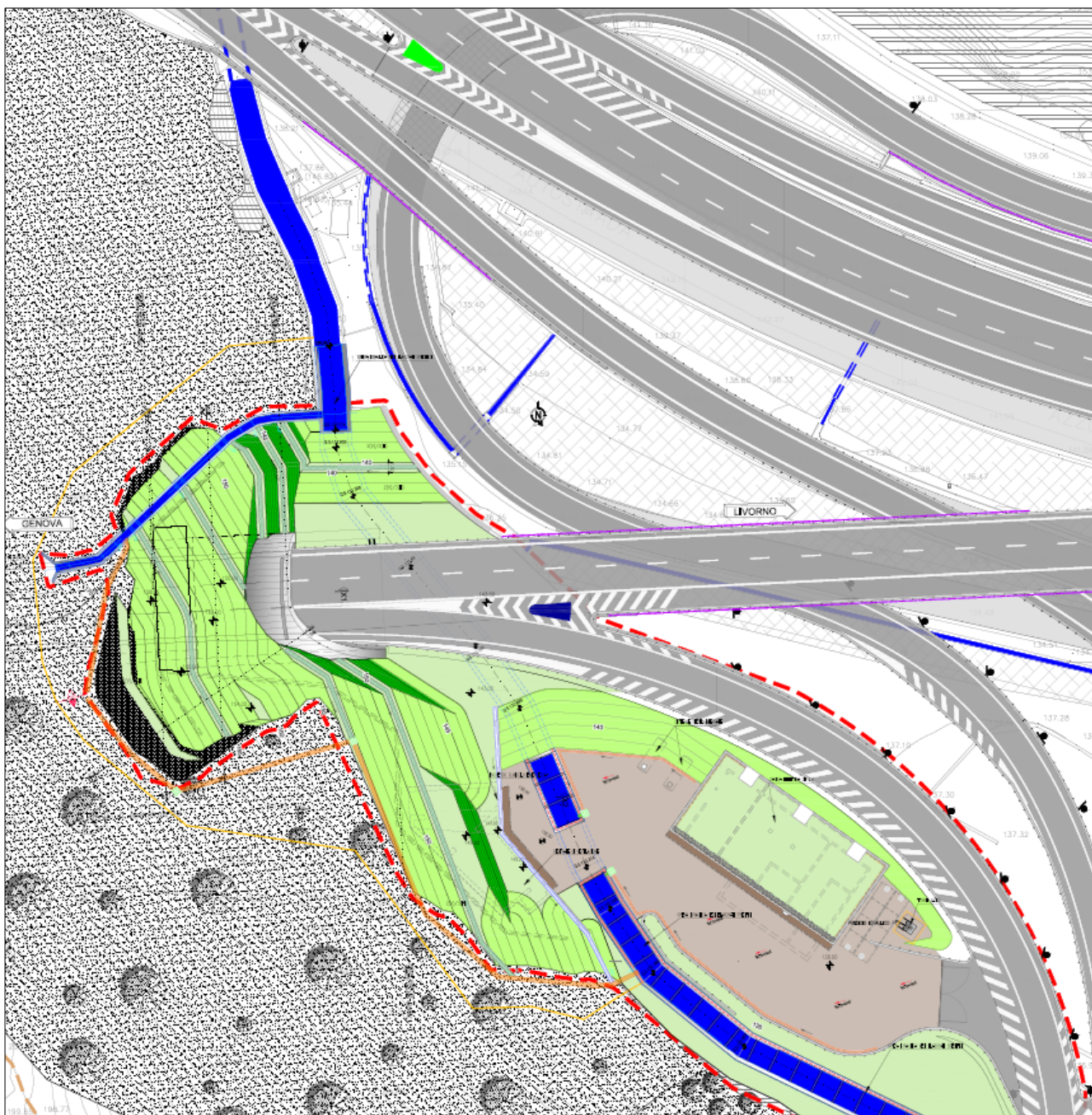


Figura 9 – stato finale area di intervento (fonte: elaborato 110722-LL04-PE-A3-G16-GF16E-SSF00-D-AUA1831-2)

Per quanto riguarda l'impatto potenziale generato, sulla componente vegetazionale (in prevalenza aree arbustate) e di conseguenza paesaggistica, dalle aree di occupazione temporanea (cantieri, viabilità ...) le scelte progettuali adottate mirano a limitare il più possibile l'incidenza sulla vegetazione delle aree di lavorazione, con particolare riguardo ai tratti in viadotto, per il quale è auspicabile che i lavori si concentrino nell'intorno dei piloni senza alterare, ove non vi siano interferenze, la vegetazione esistente (ad esempio tagliando le alberature interferenti ma lasciando lo strato arbustivo ove l'altezza dell'impalcato lo consenta).

Come già accennato, le opere di ripristino e mitigazione ambientale in progetto tenderanno a favorire lo sviluppo di vegetazione quanto più in linea con le aree limitrofe all'intervento, con la piantagione di specie arboree (laddove lo spessore del ricoprimento con terreno di coltivo, nelle aree rimodellate, lo permetta), arbustive ed erbacee appartenenti alle formazioni vegetazionali potenziali e limitrofe stimolando in tal modo l'insediamento e l'ampliamento dei lembi di vegetazione boscata presenti. Per un maggior approfondimento delle opere di ripristino delle aree ad occupazione temporanea si rimanda agli elaborati specialistici relativi alle aree di cantiere e alle viabilità di servizio.

Per una miglior chiarezza dell'opera finita e del suo inserimento nel contesto si riporta un fotoinserimento dell'intervento nel suo complesso.



Figura 10 - Foto inserimento dell'area vista a volo d'uccello per una maggior percezione del nuovo imbocco e delle opere limitrofe (fonte: elaborato 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0).



Figura 11 – Foto simulazione dell'area d' intervento e dell'adeguamento dello svincolo di Genova Est visto dal versante opposto all'intervento (fonte: elaborato 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0042-0 immagine 63).