

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Lotto 2 - Ambito Bolzaneto

PROGETTO ESECUTIVO

A2 - ADEGUAMENTO AUTOSTRADA A7

GALLERIA FORTE DIAMANTE

INSERIMENTO PAESAGGISTICO IMBOCCO NORD

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	LL02	PE	A2	G11	GP11N	00000	RAUA	0525	-	3	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							MARZO 2020	
						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.....	15
3.1	PREMESSA.....	15
3.2	SOLUZIONI PROGETTUALI PREVISTE.....	15
4	PROCESSO EVOLUTIVO PD/PE.....	17
4.1	GALLERIA FORTE DIAMANTE – IMBOCCO LATO NORD.....	17
5	PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE.....	18
5.1	GALLERIA FORTE DIAMANTE – IMBOCCO LATO NORD.....	18

Indice delle Tabelle e delle Figure

FOTO 1 - BOSCO CEDUO DEGRADATO DI VERSANTE (CON LA FRECCIA ROSSA INDICATA LA ZONA DI IMBOCCO DELLA GALLERIA POLCEVERA E SAN ROCCO) (FOTO SCATTATA DAL VERSANTE OPPOSTO DELLA VALLE FLUVIALE), FONTE: ELABORATO 110721-LL1A-PE-DG-IPG-00000-0-R-AUA0041-1, AREA BOLZANETO FOTO 29	5
FOTO 2 – BOSCO D’ALTO FUSTO MISTO DI LATIFOGIE (CON LA FRECCIA ROSSA INDICATA LA ZONA DI IMBOCCO NORD DELLA GALLERIA FORTE DIAMANTE), FOTO SCATTATA DAL PUNTO 11 – ELABORATO 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1.....	6
FIGURA 1 –INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
FIGURA 2 – ESTRATTO PLANIMETRIA SEMIOLOGIA ANTROPICA (TRATTEGGIO IN ROSSO PIÙ SPESSO I LIMITI DELLE AREE DI IMBOCCO)	9
FOTO 3 – AREA PRODUTTIVA DI FONDOVALLE (FONTE – ELABORATO 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-D-AUA0527-1)	10
FOTO 4 – SULLO SFONDO BOSCO CEDUO, CHE CARATTERIZZA I VERSANTI COLLINARI PRESENTI NELL’AREA DI INTERVENTO. IN PRIMO PIANO TAGLIO RECENTE (PROBABILMENTE PER POSIZIONAMENTO PIEZOMETRI) CON RILASCIO DI INDIVIDUI DI ROBINIA (FONTE – ELABORATO 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1, FOTO 7)	11
FOTO 5 – AREA PRODUTTIVA DISMESSA DI FONDOVALLE ATTRAVERSATA DAL CANALE ARTIFICIALE (FONTE – ELABORATO 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1, FOTO 11)	12
FIGURA 3 – FINITURE RILEVATE NELL’INTORNO DELL’AREA DI INTERVENTO (FONTE - ELABORATO 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-D-AUA0527-1).....	14
FIGURA 4 – ESTRATTO TAVOLA 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-PAE00-D-AUA0528-2 (PROGETTO ESECUTIVO IN MAGENTA - PROGETTO DEFINITIVO IN CIANO)	17
FIGURA 5 - PLANIMETRIA DELL’AREA D’IMBOCCO ((FONTE: ELABORATO 110722-LL02-PE-A2-G11-GF11N-SSF00-D-AUA0522-1).....	18
FIGURA 6 – FOTOSIMULAZIONE DELLA NUOVA AREA DI IMBOCCO (FONTE: ELABORATO 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0).....	20

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 elaborati 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-D-AUA0527-1 "Analisi Paesaggistica dello stato di fatto" e 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1 "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

La Valpolcevera è delimitata a levante da una dorsale che si distacca dallo spartiacque appenninico e giunge fino al mare, dividendola dalla Val Bisagno. Superato il Forte Diamante, un crinale secondario si dirama perpendicolarmente verso il centro abitato di Bolzaneto, a ovest, degradando rapidamente verso il fondovalle nelle vicinanze della zona di confluenza tra il torrente Secca e il Polcevera. L'estremità di questa propaggine appenninica è stata tagliata in passato per lasciare spazio all'ampliamento dell'Autostrada A7 e alla realizzazione dello svincolo di Bolzaneto, lasciando a testimonianza di ciò un alto muro di contenimento e un ripido sperone roccioso sul quale col tempo è cresciuta una folta vegetazione.

Il fondovalle alluvionale, particolarmente ampio nel punto di confluenza, è segnato dagli assi dei torrenti ristretti nei loro argini e delle infrastrutture di trasporto con le modifiche che hanno generato sul territorio, attorno ai quali è stato saturato qualsiasi spazio da un'urbanizzazione a prevalente carattere industriale. Gli imbocchi delle gallerie San Rocco e Polcevera si collocano proprio sul versante ovest del crinale, affacciandosi come un belvedere sul letto del torrente Secca, in una posizione di massima intervisibilità. L'imbocco della galleria Forte Diamante è posizionato invece sul versante a est del crinale, che si apre su una valletta secondaria, in posizione più defilata.

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.



Foto 1 - Bosco ceduo degradato di versante (con la freccia rossa indicata la zona di imbocco della galleria Polcevera e San Rocco) (foto scattata dal versante opposto della valle fluviale), fonte: elaborato 110721-LL1A-PE-DG-IPG-00000-0-R-AUA0041-1, area Bolzaneto foto 29



Foto 2 – Bosco d'alto fusto misto di latifoglie (con la freccia rossa indicata la zona di imbocco Nord della galleria Forte Diamante), foto scattata dal punto 11 – elaborato 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1

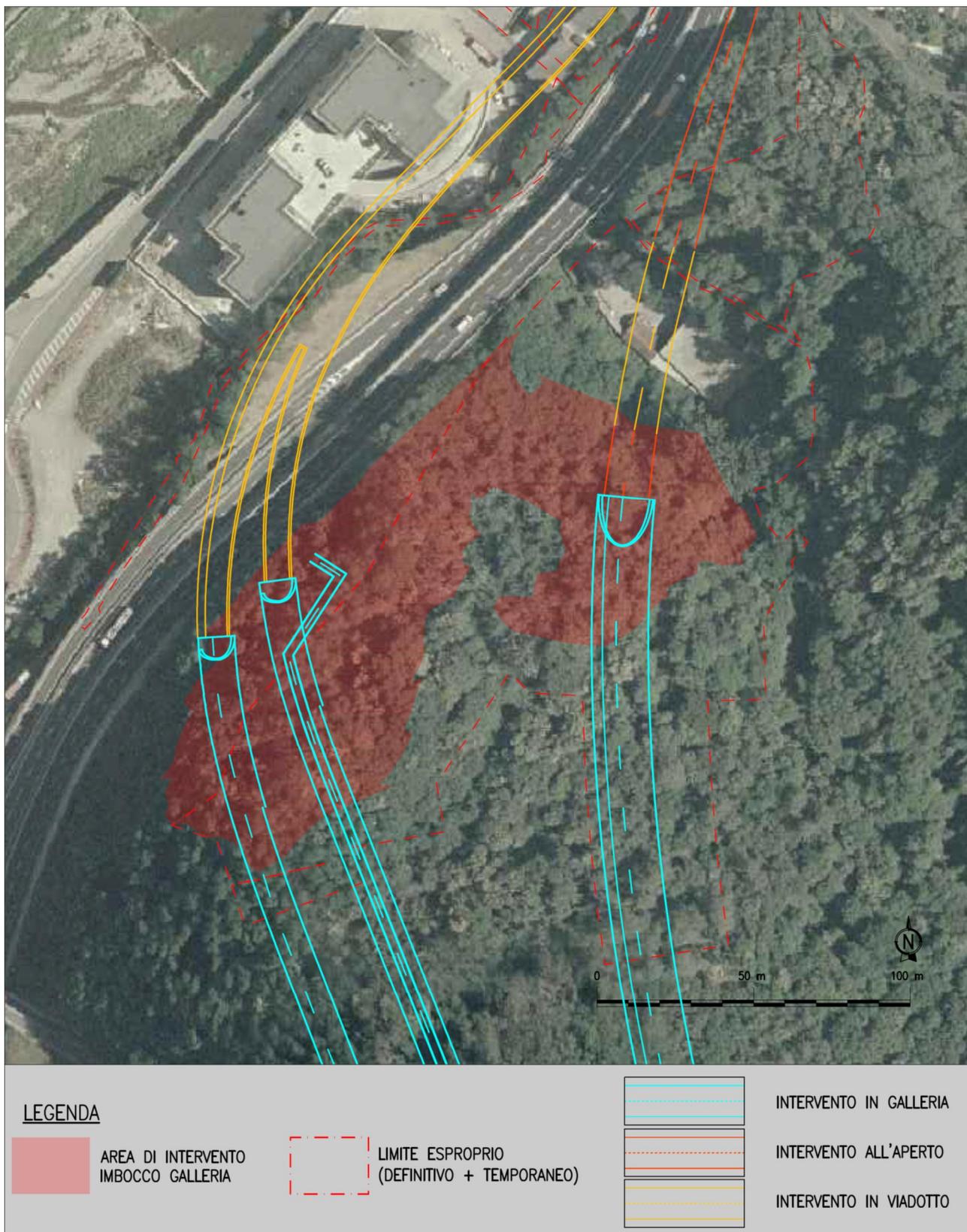


Figura 1 –Inquadramento territoriale

Dal punto di vista di area vasta l'area di intervento si inserisce all'interno dell'area di Bolzaneto che si sviluppa lungo il Torrente Polcevera comprendendo anche l'ultimo tratto del torrente Secca, prima della sua confluenza

nel Polcevera, ed è connotato da un fondovalle di ampiezza estesa e costante e presenta un andamento planimetrico regolare.

L'area è caratterizzata da un elevato grado di antropizzazione in ragione della presenza di tessuti residenziali compatti, localizzati sia sul fondovalle che sulle propaggini dei versanti, di tessuti produttivi estesi e di infrastrutture di mobilità, rappresentate dalla autostrada A7 Serravalle- Genova, dalla S.S. 35 e dalla linea ferroviaria Genova-Torino.

Dal punto di vista vegetazionale, risalendo le pendici ed allontanandosi dal fondovalle fortemente antropizzato, si passa da aree terrazzate occupate da orti (per lo più intorno agli edifici rurali) ad aree incolte e boscate più o meno degradate a prevalenza di Robinia e Carpino.

Nonostante la presenza del corso d'acqua, l'area non presenta rilevanti caratteri di interesse paesaggistico proprio in ragione dell'elevato livello di urbanizzazione; inoltre il corso dei due torrenti, in tale ambito territoriale, presenta una fascia di vegetazione ripariale del tutto assente a causa dello sviluppo, oltre che delle infrastrutture viarie, di aree edificate a carattere residenziale e industriale.

Gli elementi di valore testimoniale delle ville borghesi di campagna, che rappresentavano vere e proprie colonie di residenze stagionali con annesso lo sfruttamento agricolo del territorio circostante, ad oggi hanno via via assunto la definitiva fisionomia di insediamenti industriali o commerciali ed i grandi complessi architettonici si sono trasformati in magazzini, pastifici, oleifici, concerie, etc.; alcune delle ville e dei palazzi di villeggiatura del Settecento e Ottocento, adeguatamente ristrutturati, sono utilizzati come scuole, uffici o condomini (tra queste la seicentesca Villa Carrega e Villa Garibaldi, sulla sponda sinistra del Polcevera lungo la "Via Nazionale", e ai piedi della collina di Murta, sulla sponda destra del Polcevera, Villa Clorinda e i Palazzi Rivarola e Pareto).

In particolare, nella porzione occidentale dell'ambito di studio ricade Palazzo Pareto che costituisce un bene culturale vincolato ai sensi del D.Lgs 42/2004 art. 10, già L. 1089/1939.

I sopramenzionati elementi di rilevanza architettonico/testimoniale non vengono comunque in nessun modo interferiti dai lavori inerenti la presente area di imbocco.

Scendendo più in dettaglio nell'area indagata, 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, e le aree produttive di fondovalle.

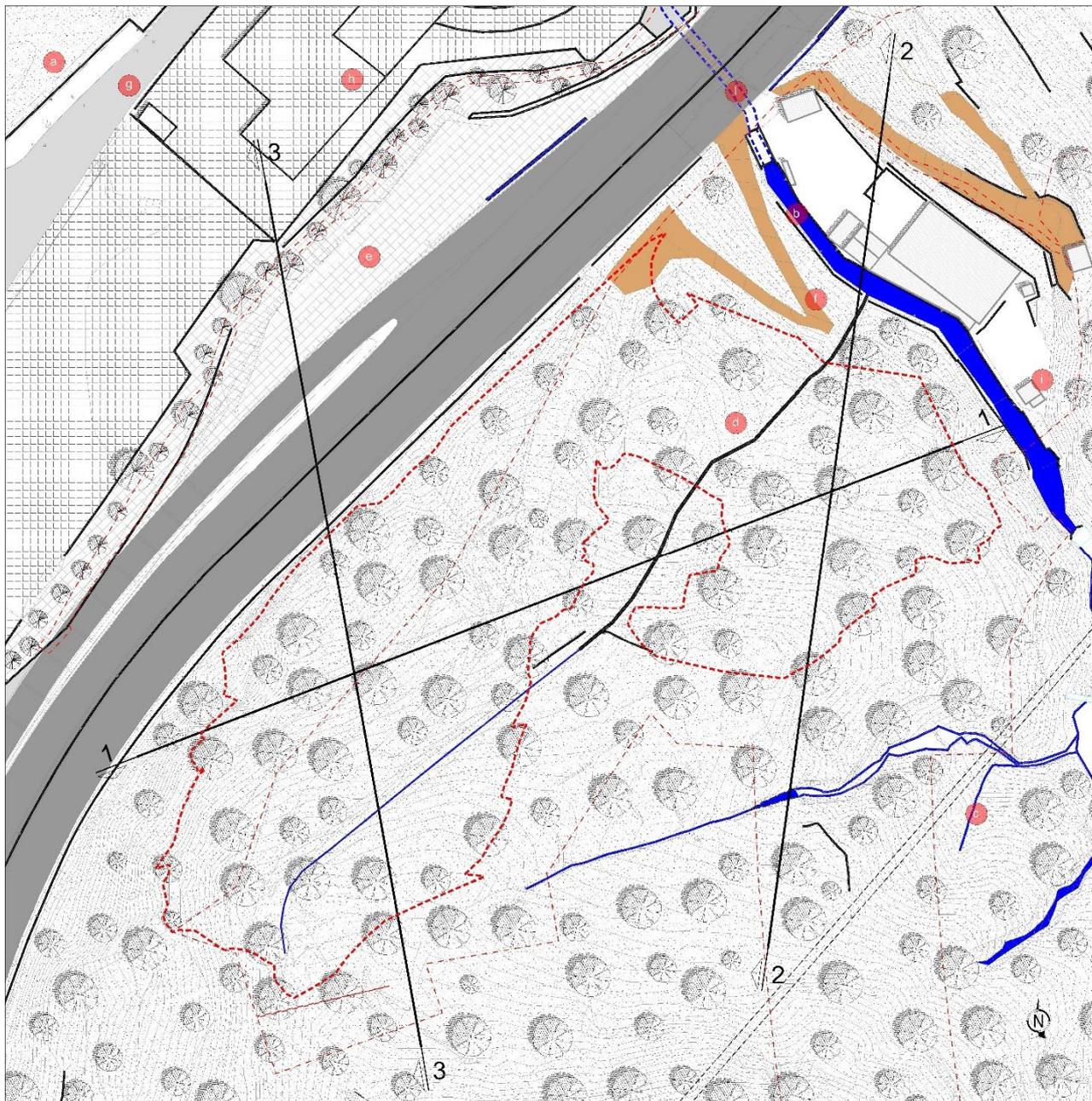


Figura 2 – Estratto planimetria semiologia antropica (tratteggio in rosso più spesso i limiti delle aree di imbocco)

ELEMENTI DEL PAESAGGIO ANTROPICO

	LINEA ELETTRICA E PALO
	CANALE/OPERA IDRAULICA
	CANALE/OPERA IDRAULICA TOMBATA
	CORSO D'ACQUA
	CORSO D'ACQUA (larghezza alveo non rappresentata)

ELEMENTI DEL PAESAGGIO NATURALE

	VEGETAZIONE ERBACEA ARBUSTIVA D'ALVEO
	BOSCO CEDUO DEGRADATO
	ARBUSTI / ALBERI ISOLATI

VIABILITA'

	AUTOSTRADA
	STRADA SECONDARIA ASFALTATA
	STRADA SECONDARIA BIANCA
	SENTIERO (larghezza ridotta o non rappresentabile)
	SOTTOPASSO

INSEDIAMENTI

	BARACCHE/TETTOIE
	AREA PRODUTTIVA
	EDIFICI AREA PRODUTTIVA IN USO
	PIAZZALI ED AREA DI PERTINENZA EDIFICATO/STRADE
	AIUOLE VERDI DI PERTINENZA EDIFICATO/STRADE

ALTRI ELEMENTI GRAFICI

	LIMITE AREA INTERVENTO IMBOCCO GALLERIA
	IDENTIFICAZIONE ELEMENTI DEL PAESAGGIO
	LIMITE ESPROPRIO (DEFINITIVO + TEMPORANEO)



Foto 3 – area produttiva di fondovalle (fonte – elaborato 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-D-AUA0527-1)

Per quanto riguarda l'aspetto prettamente vegetazionale, l'intero versante collinare nel quale si inseriscono i nuovi imbrocci è caratterizzato dalla presenza di un bosco ceduo degradato.



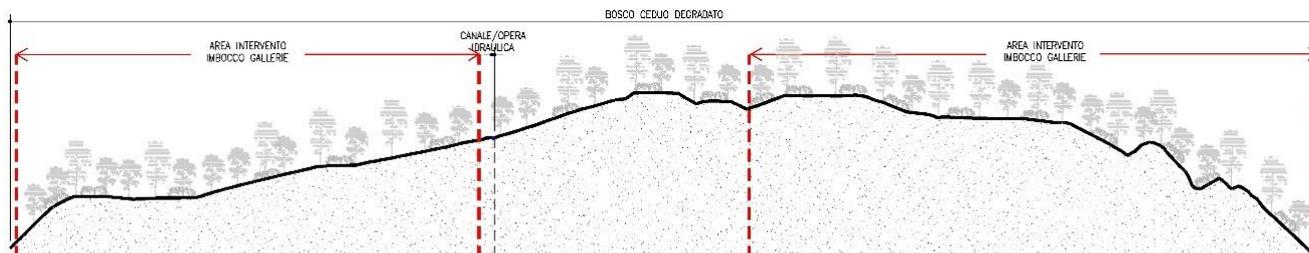
Foto 4 – sullo sfondo bosco ceduo, che caratterizza i versanti collinari presenti nell'area di intervento. In primo piano taglio recente (probabilmente per posizionamento piezometri) con rilascio di individui di Robinia (fonte – elaborato 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1, foto 7)

Idraulicamente l'elemento caratterizzante l'area, marginalmente, è un canale artificiale che attraversando un'area produttiva dismessa, a nord del perimetro indagato, procede in direzione Sud-Est / Nord-Ovest raccogliendo le acque del reticolo secondario immettendosi poi nel fiume Secca che confluirà nel Torrente Polcevera.



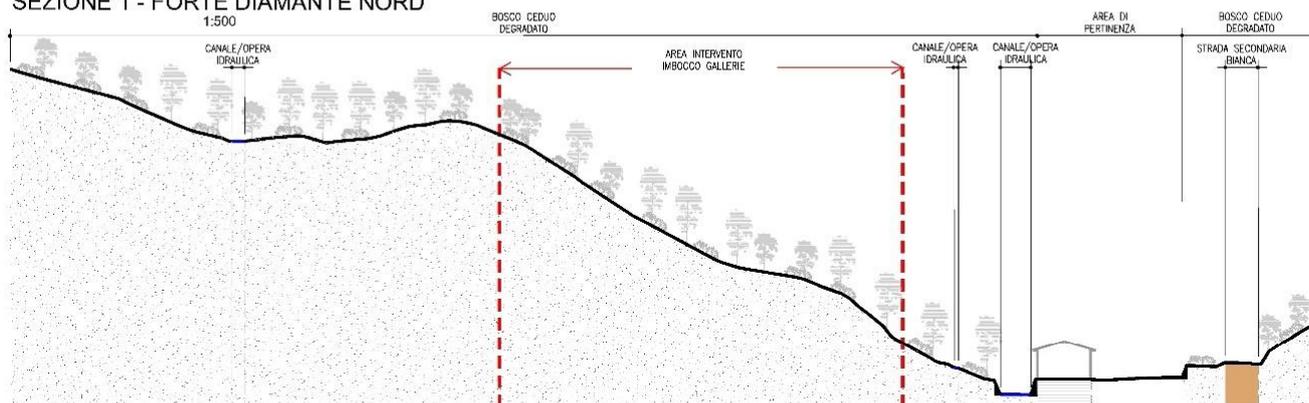
Foto 5 – area produttiva dismessa di fondovalle attraversata dal canale artificiale (fonte – elaborato 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-R-AUA0526-1, foto 11)

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



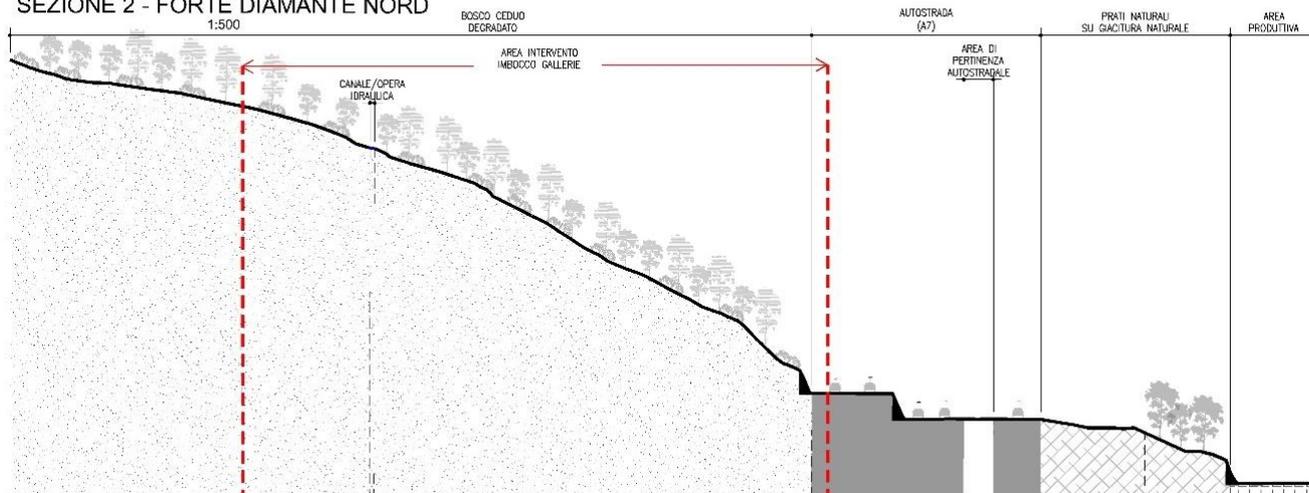
SEZIONE 1 - FORTE DIAMANTE NORD

1:500



SEZIONE 2 - FORTE DIAMANTE NORD

1:500



SEZIONE 3 - FORTE DIAMANTE NORD

1:500

A seguito dell'analisi sopra riportata si può dedurre che dal punto di vista naturalistico l'area di intervento e più prettamente i nuovi imbocchi non vadano ad incidere su di un paesaggio di elevato valore naturalistico.

Anche da un punto di vista di aria vasta gli elementi architettonici di maggior considerazione si limitano ai rivestimenti ed alle orditure dei muri esistenti di "ispirazione" per le scelte progettuali di elementi similari.



Figura 3 – Finiture rilevate nell'intorno dell'area di intervento (fonte - elaborato 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-0-D-AUA0527-1)

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 pietra 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 FORTE DIAMANTE – IMBOCCO LATO NORD

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 dei nuovi imbocchi.

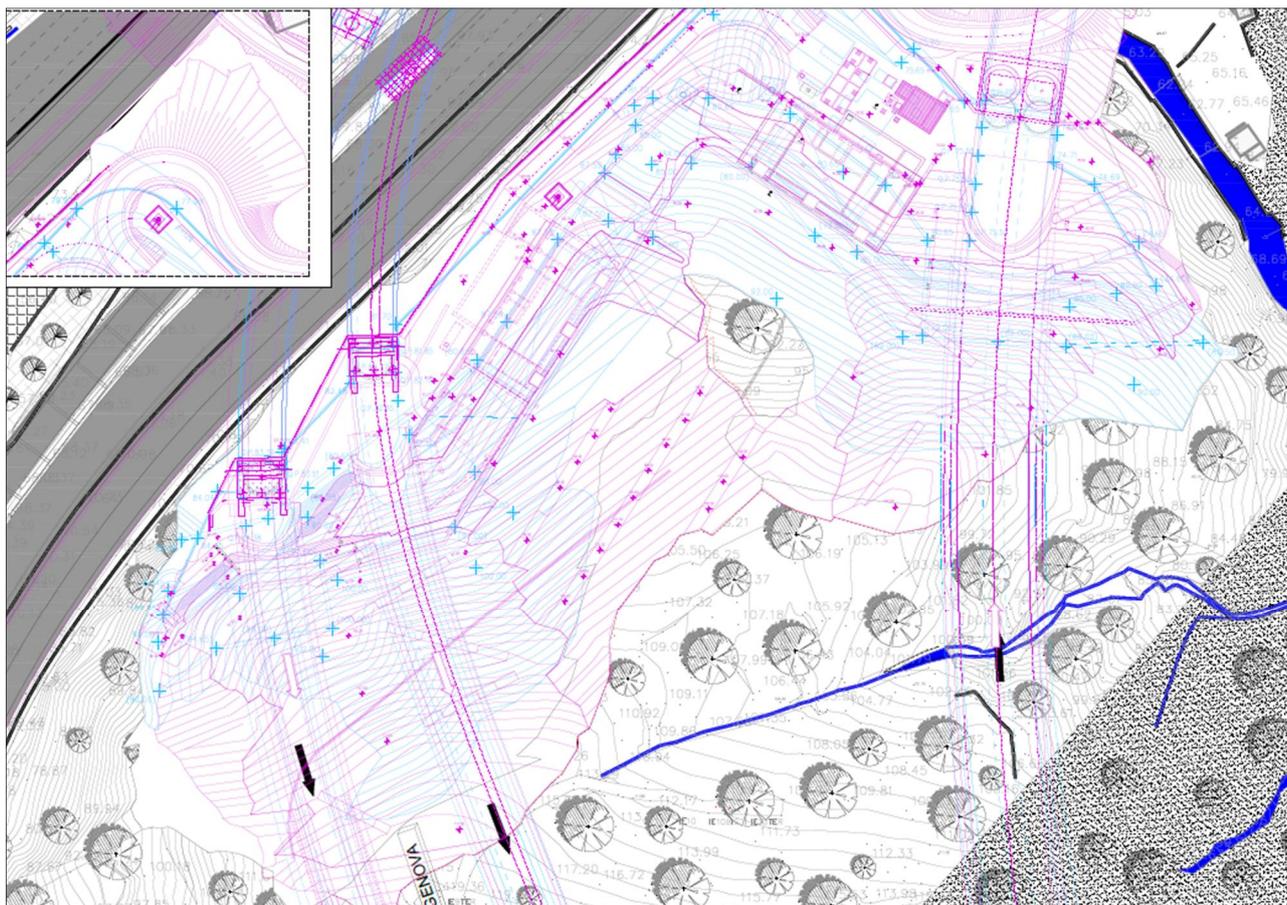


Figura 4 – estratto tavola 110722-LL02-PE-A2-G11-GP11N-PAE00-D-AUA0528-2 (Progetto Esecutivo in magenta - Progetto Definitivo in ciano)

Particolare attenzione da porre agli imbocchi previsti nella progettazione esecutiva (a becco di flauto) per meglio inserire l'opera nel nuovo versante collinare (che risulta più addolcito e riconnesso all'attuale) riducendo l'impatto visivo generato dalla struttura di imbocco sul profilo del versante rimodellato come era previsto nel precedente livello di progettazione (PD).

5 PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE

5.1 GALLERIA FORTE DIAMANTE – IMBOCCO LATO NORD

La sistemazione finale dell'area dei tre imbocchi in oggetto deve tener conto delle numerose esigenze tecnico-impianistiche che assicurano l'esercizio in sicurezza delle tre gallerie. Sono necessarie due cabine elettriche e 2 vasche antincendio. In oltre la galleria San Rocco dispone di un cunicolo di fuga che corre sotto la carreggiata, dunque bisogna prevedere l'uscita dello stesso con annessa centrale di ventilazione.

Tutti questi volumi e apparati devono essere raggiungibili dai mezzi di manutenzione in fase di esercizio. La sistemazione definitiva deve misurarsi anche con spazi molto contenuti per limitare lo scavo in un versante scosceso già danneggiato dall'attività antropica e per non gravare eccessivamente sui muri di contenimento dell'Autostrada A7 esistente, limitando al massimo le interferenze del cantiere con il suo normale esercizio.

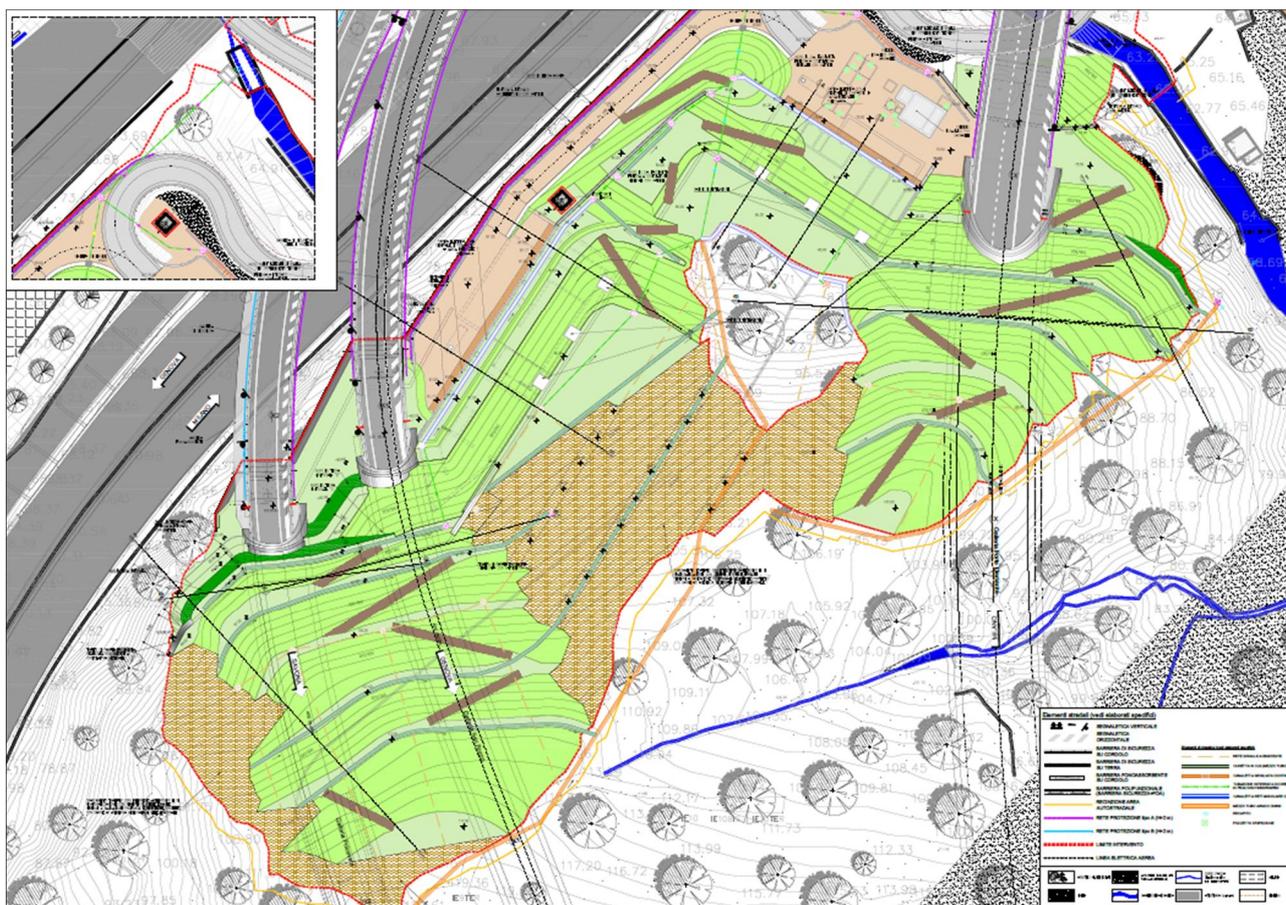


Figura 5 - Planimetria dell'area d'imbocco ((fonte: elaborato 110722-LL02-PE-A2-G11-GF11N-SSF00-D-AUA0522-1)

La soluzione progettuale intende perseguire come primo obiettivo quello di occultare la maggior parte degli apparati funzionali, offrendo in particolare al fondovalle un fronte quanto più omogeneo e lineare, per non aggravare il versante già depauperato dai precedenti interventi con adduzioni semiologicamente e semanticamente incoerenti. Gli spazi necessari al transito e alle manovre dei mezzi di manutenzione sono stati ridotti al minimo, tenendo in considerazione che l'unico accesso possibile al piazzale è in sinistra sullo svincolo in uscita dalla galleria Forte Diamante, da cui si raggiungono i locali impianti delle altre due gallerie attraverso una rampa carrabile e pavimentata. In questo modo è stato possibile lasciare nella sistemazione finale una fascia di rispetto a monte del muro di contenimento dell'A7 esistente, alleggerendolo e di fatto distanziando i due interventi.

Sul fronte principale, tutti i volumi impiantistici (cabine elettriche CE 2.5 e CE 2.9) sono stati interrati lasciando a vista le sole facciate.

Tutti questi impianti sono allineati in facciata a formare un muro in calcestruzzo a vista che si stacca a sud dalla galleria artificiale San Rocco e a nord degrada nel piazzale seguendo l'andamento del terreno di riporto. A nord-ovest dell'imbocco della galleria Forte Diamante è stato ricavato un piazzale nei pressi del quale è prevista la cabina elettrica interrata con la relativa vasca. Sfruttando la differenza di quota tra gli imbocchi e l'orientamento di questo versante su una valletta secondaria, questi volumi sono nascosti rispetto al fondovalle principale dalla rampa che sale verso il piazzale ovest.

La finitura del paramento esterno delle cabine si divide in due differenti tipologie di trattamento. La prima in calcestruzzo liscio viene realizzata nelle fasce inferiori (h da terra 1,00m in corrispondenza del marciapiede e h da terra 1,20 m nelle restanti zone) e superiori (h 0,50 cm). La seconda, interposta alle due precedenti fasce, è realizzata con matrice contro-cassero (tipo RECKLI 2/75 Kocher) con motivo a costolature verticali.

Per quanto riguarda invece i muri in terra armata, eseguiti per sostenere il piazzale e la strada carrabile, questi sono rivestiti in pannelli in C.A. con inserita una matrice a vista effetto intonaco a spruzzo (tipo RECKLI 2/105 Euphrat).

Il rimodellamento morfologico proposto cerca di ricomporre il crinale interessato dal largo scavo, riallacciando dolcemente il terreno alle numerose opere murarie per favorirne l'inserimento paesaggistico e coprendo nello stesso tempo tutte le paratie. Il terreno naturale di riporto garantirà uno spessore minimo e pendenza superficiale tali da permettere la piantumazione e la crescita di specie arbustive e arborate autoctone atte ad integrare l'opera e ripristinare la continuità del contesto paesaggistico-vegetazionale esistente; per maggior dettaglio si rimanda agli elaborati specifici inerenti le opere a verde.

Avendo a disposizione poco spazio per la sistemazione finale, le prime due banche di terreno saranno realizzate in muri di terra rinforzata rinverdite.

Le gallerie artificiali policentriche saranno tagliate a becco di flauto con la stessa pendenza delle adiacenti terre rinforzate. Sopra le prime due banche precedentemente descritte, il ritombamento proseguirà per poco meno di 10 m con strati più o meno alti di terreno naturale a moderata acclività superficiale, così da poter ospitare specie vegetali arboreo arbustive al fine di ricostituire la continuità con le aree boscate circostanti. Per le porzioni restanti di scavo a quote superiori, avendo di per sé una pendenza lieve, è prevista la diretta piantumazione di specie arboree e, ove necessario, l'aggiunta di uno strato di terreno vegetale.

Per quanto riguarda l'impatto potenziale generato, sulla componente vegetazionale (in prevalenza aree boscate) 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 riportano di seguito alcuni foto inserimenti.



Figura 6 – fotosimulazione della nuova area di imbocco (fonte: elaborato 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0)