

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Lotto 1B - Opere propedeutiche - Secondo stralcio

PROGETTO ESECUTIVO

S2 - INTERCONNESSIONE DI VOLTRI

GALLERIA BRIC DEL CARMO

INSERIMENTO PAESAGGISTICO IMBOCCO SUD

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. Michele Pastorino Ord. Ingg. Savona N. A1104	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.	--
110721	LL1B	PE	S2	G02	GP02S	00000	R	A U A	5521	- 2	SCALA -

 gruppo Atlantia	PROJECT MANAGER:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A						n.	data
	REDATTO:		VERIFICATO:				0	GIUGNO 2018
							1	NOVEMBRE 2018
							2	FEBBRAIO 2019

	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	13
3.1	PREMESSA.....	13
3.2	SOLUZIONI PROGETTUALI PREVISTE	13
4	PROCESSO EVOLUTIVO PD/PE.....	15
4.1	GALLERIA BRIC DEL CARMO – IMBOCCO SUD	15
5	PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE	17
5.1	GALLERIA BRIC DEL CARMO – IMBOCCO SUD	17

Indice delle Tabelle e delle Figure

FIGURA 1 – VISTA PANORAMICA DAL VERSANTE OPPOSTO DELLA VALLE DEL CERUSA (LA FRECCIA ROSSA INDICA L’IMBOCCO SUL VERSANTE DEL MONTE NERVALLO)	5
FIGURA 2 –INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
FIGURA 3 – AREA PRODUTTIVA IN DISUSO DI FONDOVALLE SOVRASTATA DAL VERSANTE BOSCATO DI MONTE NERVALLO (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)	7
FIGURA 4 – ALVEO TORRENTE CERUSA CON PRESENZA DI VEGETAZIONE ERBACEO ARBUSTIVA DI SCARSO VALORE (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)	8
FIGURA 5 – BOSCO CEDUO SU VERSANTE TERRAZZATO (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1).....	9
FIGURA 6 – ESTRATTO PLANIMETRIA SEMIOLOGIA ANTROPICA (TRATTEGGIO IN ROSSO PIÙ SPESSO I LIMITI DELLE AREE DI IMBOCCO).....	10
FIGURA 7 – FINITURE RILEVATE NELL’INTORNO DELL’AREA DI INTERVENTO (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)	12
FIGURA 8 – ESTRATTO TAVOLA 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-PAE00-D-AUA5524-2 (PROGETTO ESECUTIVO IN MAGENTA - PROGETTO DEFINITIVO IN CIANO)	15
FIGURA 5-1. GALLERIA BRIC DEL CARMO LATO SUD - PLANIMETRIA DELL’AREA D’ IMBOCCO STATO FINALE (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G02-GF02S-SSF00-D-AUA5530-2).....	18
FIGURA 2 – FOTOSIMULAZIONE DELLA NUOVA AREA DI IMBOCCO A VOLO D’UCCELLO (FONTE: ELABORATO 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0 AREA VOLTRE 12/46)	19
FIGURA 3 – FOTOSIMULAZIONE DELLA NUOVA AREA DI IMBOCCO (FONTE: ELABORATO 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0042-0 IMMAGINE 16).....	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 elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1 "Analisi Paesaggistica dello stato di fatto" e 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-R-AUA5522-1 "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

L'imbocco sud della nuova galleria Bric del Carmo si colloca pochi metri a nord di quello esistente, sul versante Nord-est del monte Nervallo che si configura come uno sperone roccioso che scende ripido verso il mare, separando il centro di Voltri dall'area di Crevari.

Il nuovo imbocco si affaccia pertanto ad est sulla stretta valle del torrente Cerusa, peraltro già ampiamente segnata dal percorso dell'Autostrada A26, e a sud-est sulla costa e sul porto di Voltri.

Di seguito si riportano, a titolo esplicativo, una 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 – Vista panoramica dal versante opposto della valle del Cerusa (la freccia rossa indica l'imbocco sul versante del monte Nervallo)



Figura 2 –Inquadramento territoriale

Dal punto di vista di area vasta l'elemento caratterizzante è rappresentato sia dalla stretta valle del torrente Cerusa che dal monte Nervallo il cui versante interessato dall'intervento, a meno della presenza dell'A10, non presenta altri effetti dell'antropizzazione e si caratterizza per una buona integrità ed una certa ricchezza

di vegetazione. Di contro, il fondo valle del torrente Cerusa, è caratterizzato dalla presenza di urbanizzazione prevalentemente industriale, in parte in disuso, che si sviluppa lungo via delle fabbriche.



Figura 3 – area produttiva in disuso di fondovalle sovrastata dal versante boscato di monte Nervallo (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)



Figura 4 – alveo torrente Cerusa con presenza di vegetazione erbaceo arbustiva di scarso valore (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)

L'intervento s'inserisce dunque in un'area ad alta visibilità, come fosse una terrazza sul fondovalle e sul lungomare.

Dal punto di vista di semiologia antropica gli elementi del paesaggio antropico che più caratterizzano la zona sono l'autostrada a mezza costa ed il fondovalle produttivo. Ulteriore elemento antropico riscontrabile, solo percorrendo il bosco, sono le superfici terrazzate che caratterizzano tutto il versante, testimonianza di aree storicamente destinate a coltivazioni agrarie.



Figura 5 – bosco ceduo su versante terrazzato (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)

Per quanto riguarda gli elementi del paesaggio naturale la presenza di superficie boscata a ceduo caratterizza tutta l'area.

Dal punto di vista del reticolo idraulico, questo è rappresentato dal torrente Cerusa fortemente antropizzato con presenza di scarsa vegetazione erbaceo/arbustiva d'alveo.

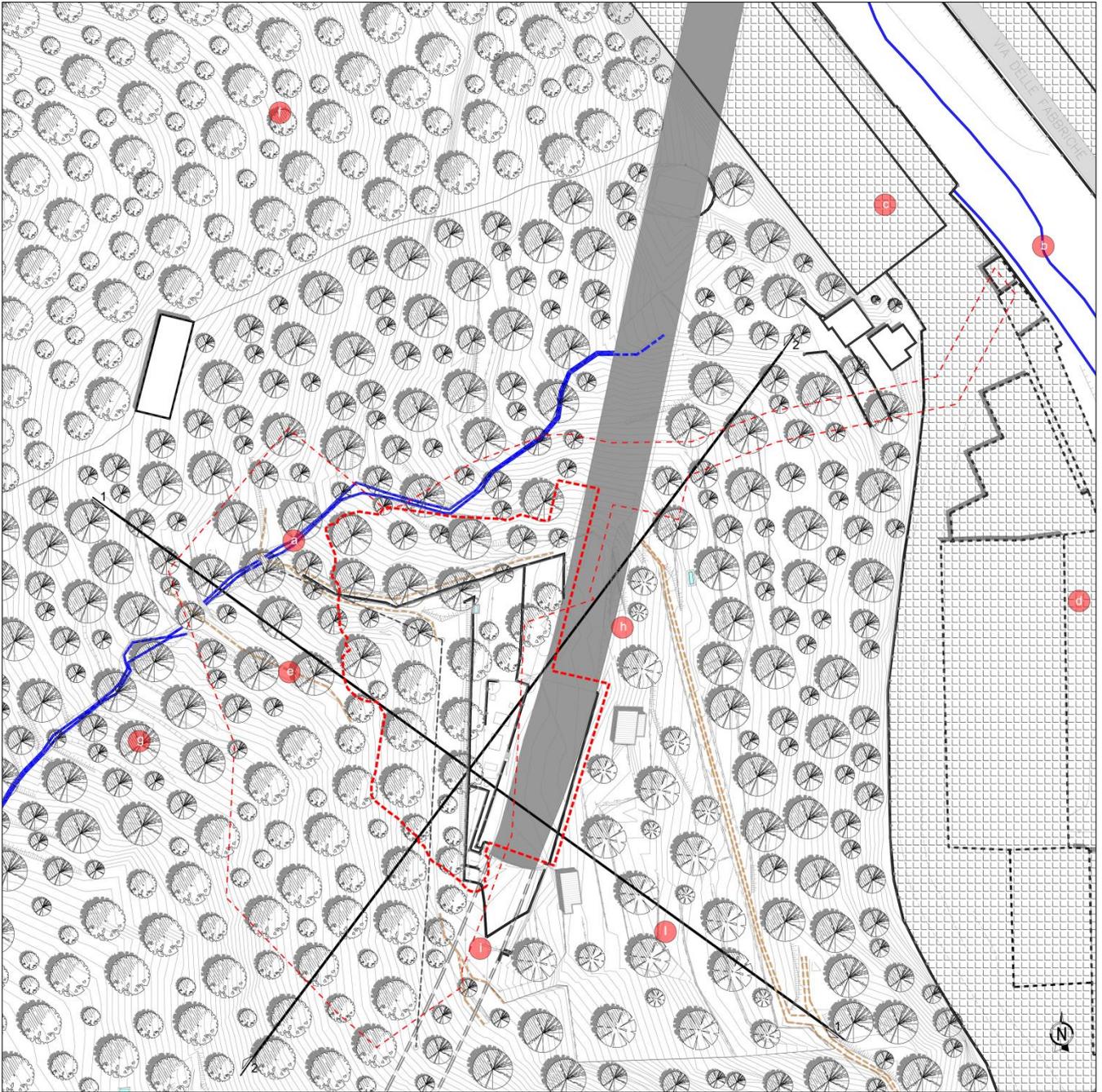


Figura 6 – Estratto planimetria semiologia antropica (tratteggio in rosso più spesso i limiti delle aree di imbocco)

ELEMENTI DEL PAESAGGIO ANTROPICO

	LINIA ELETTRICA E PALO
	VASCA DI ACCUMULO
	CORSO D'ACQUA
	CORSO D'ACQUA (larghezza d'iveo non rappresentata)
	CORSO D'ACQUA SOTTO CAVALCAVA

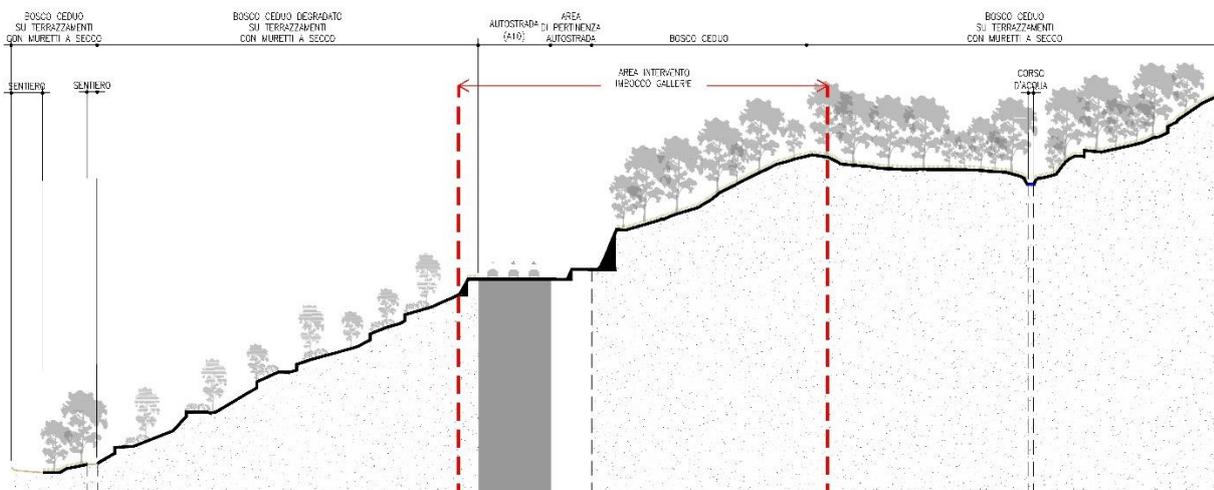
	MURI SIGNIFICATIVI
	ELEMENTI DEL PAESAGGIO NATURALE
	VEGETAZIONE ERBACEO ARBUSTIVA D'ALVEO
	BOSCO CEDUO SU TERRAZZAMENTI CON MURETTI A SECCO
	BOSCO CEDUO DEGRADATO SU TERRAZZAMENTI CON MURETTI A SECCO

INSEDIAMENTI

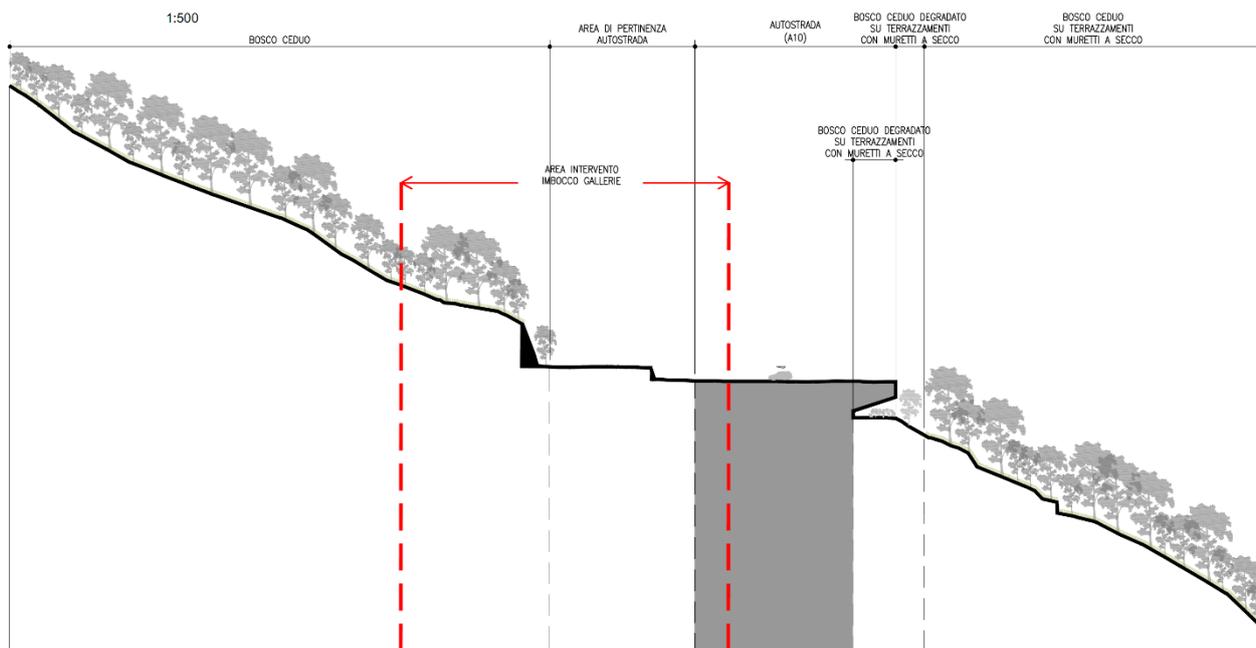
	BOSCO CEDUO
	EDIFICI RURALI (RUDERI)
	BARACCHE/TETTOIE
	AREA PRODUTTIVA
	EDIFICI AREA PRODUTTIVA IN USO
	EDIFICI AREA PRODUTTIVA IN DISUSO
	AUTOSTRADA
	STRADA SECONDARIA ASFALTATA
	SENTIERO
	SENTIERO (larghezza ridotta o non rappresentabile)

	PIAZZALI ED AREA DI PERTINENZA EDIFICATO/STRADE
	ALTRI ELEMENTI GRAFICI
	LIMITE AREA INTERVENTO IMBOCCO GALLERIA
	IDENTIFICAZIONE ELEMENTI DEL PAESAGGIO
	LIMITE ESPROPRIO (DEFINITIVO + TEMPORANEO)

Di seguito si riportano alcune sezioni paesaggistiche con indicata l'area di intervento.



SEZIONE 1 - BRIC CARMO SUD
1:500



SEZIONE 2 - BRIC CARMO SUD
1:500

Analizzando in maniera circoscritta l'area di intervento emerge, come già accennato precedentemente, che l'imbocco interessa esclusivamente la pendice completamente boscata e parte di area di pertinenza autostradale esistente.

A seguito dell'analisi sopra riportata si può dedurre che dal punto di vista paesaggistico e naturalistico l'area di intervento, e specificatamente il nuovo imbocco, s'inserisce in un'area ad alta visibilità, come fosse una terrazza sul fondovalle e sul lungomare, andando ad incidere su di una componente vegetazionale di buona valenza naturalistica.

Dal punto di vista di aria vasta gli elementi architettonici caratteristici si evidenziano principalmente nelle orditure e materiali componenti i muretti a secco, ponticelli ed opere minori presenti.



Figura 7 – Finiture rilevate nell'intorno dell'area di intervento (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-0-D-AUA5523-1)

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 BRIC DEL CARMO – IMBOCCO SUD

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 imbotchi.

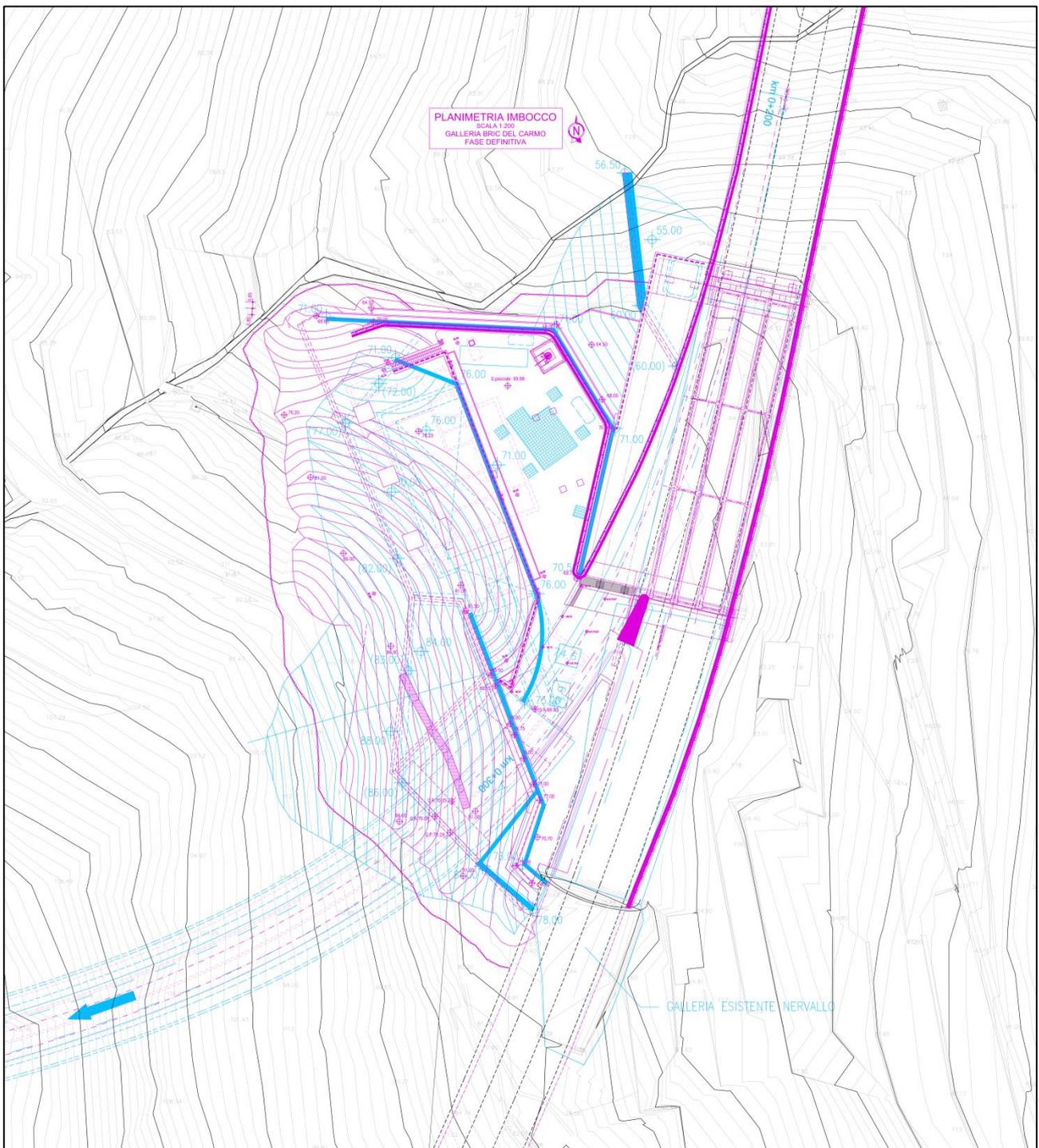


Figura 8 – estratto tavola 110721-LL1B-PE-S2-G02-GP02S-PAE00-D-AUA5524-2 (Progetto Esecutivo in magenta - Progetto Definitivo in ciano)

Particolare attenzione da porre alla notevole riduzione dell'area di ricoprimento del nuovo imbocco rispetto alla precedente versione progettuale.

5 PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE

5.1 GALLERIA BRIC DEL CARMO – IMBOCCO SUD

La galleria Bric del Carmo, e quindi anche l'imbocco in progetto, nasce dall'esigenza di prevedere uno svincolo che convogli il traffico proveniente dall'A26, e in minor misura dal tracciato urbano dell'A10, sulla nuova Gronda di Ponente in direzione Genova-Milano-Livorno, con un'unica direzione di marcia.

Nei pressi dell'imbocco devono trovare spazio quei vani e apparati tecnico-impiantistici che garantiscono il corretto funzionamento e la sicurezza della nuova galleria anche in caso di emergenza. Nel caso della Bric del Carmo, sono richiesti una cabina elettrica alimentata da un gruppo elettrogeno, un'uscita del cunicolo di fuga con la centrale di ventilazione dello stesso ed un presidio idraulico carrabile.

Tali volumi devono essere collocati in un piazzale raggiungibile dai mezzi di manutenzione in fase di esercizio. L'area di scavo necessaria alla realizzazione del piazzale d'imbocco, sebbene sia planimetricamente contenuta, presenta opere importanti per quanto riguarda l'altezza, vista l'elevata acclività del pendio. Essa inoltre si estende verso nord-est agli scavi effettuati per la realizzazione della pila di ampliamento del viadotto Cerusa.

La soluzione proposta intende inserire il congiunto architettonico nel paesaggio richiamando la semiologia dei pendii terrazzati comuni in questi versanti e in continuità con quelli presenti immediatamente a valle della galleria Nervallo. I volumi tecnici sono, per quanto possibile, interrati.

La finitura del paramento esterno è in calcestruzzo liscio nel basamento (per un'altezza di 1m) e nella fascia superiore del muro frontale (per un'altezza di 0,50 m) mentre sarà realizzata con matrice contro-cassero (tipo RECKLI 2/75 Kocher) con motivo a costolature verticali nella restante fascia centrale. Davanti alla facciata, è previsto un marciapiede in cemento armato con manto di usura in asfalto color terra battuta e cordolo di chiusura in calcestruzzo pressato (si veda Tav. 110721-LL1B-PE-S2-G02-GF02S-CBE13 -D-AUA5506-0). Il piazzale è invece realizzato in asfalto con manto d'usura in conglomerato bituminoso e finitura color terra battuta.

Il rimodellamento morfologico è previsto con banche di terreno naturale dallo 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. Il rinterro copre inoltre la maggior parte delle paratie di scavo.

Gli unici elementi emergenti saranno rappresentati dai camini di ventilazione di dimensioni 230x230 cm coperti da manufatti in acciaio a lamelle orizzontali su tutti e quattro i lati (si veda GE4 Tav. 110721-LL1B-PE-S2-G02-GF02S-CBE13 -D-AUA5505-0).

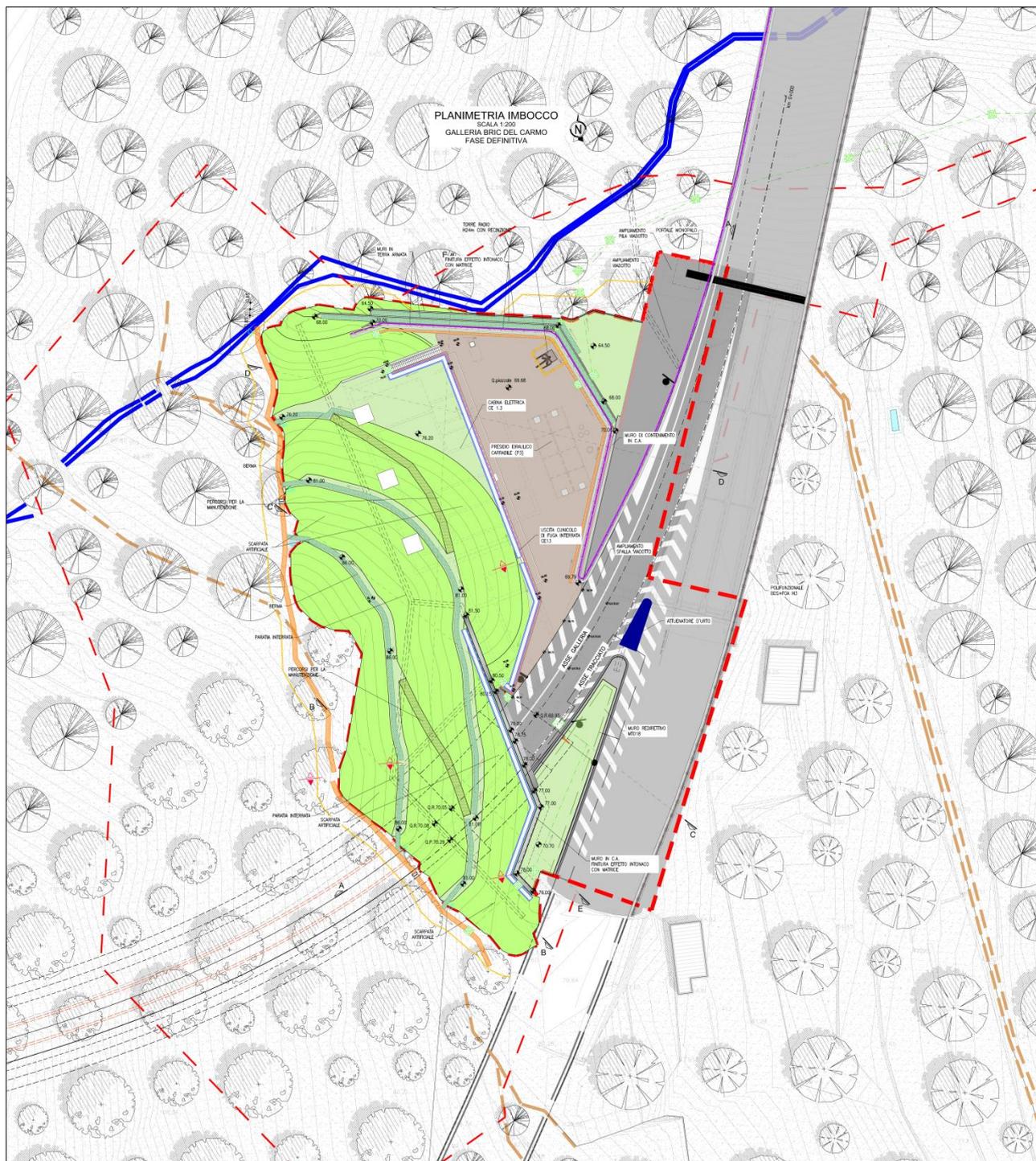


Figura 5-1. Galleria Bric del Carmo lato sud - Planimetria dell'area d'imbocco stato finale (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G02-GF02S-SSF00-D-AUA5530-2)

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 riporta di seguito un foto inserimento dell'opera.



Figura 2 – fotosimulazione della nuova area di imbocco a volo d'uccello (fonte: elaborato 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0 area Voltre 12/46)



Figura 3 – fotosimulazione della nuova area di imbocco (fonte: elaborato 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0042-0 immagine 16)