

## 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 CIOCIA

#### 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. 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	G04	GP04N	00000	R	A U A	6021	- 2	SCALA -

 gruppo Atlantia	PROJECT MANAGER:  Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A	SUPPORTO SPECIALISTICO:  	REVISIONE		
				n.	data
				0	GIUGNO 2018
				1	NOVEMBRE 2018
				2	FEBBRAIO 2019
			3	-	
			4	-	

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

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>STATO ATTUALE .....</b>	<b>4</b>
2.1	PREMESSA.....	4
2.2	PAESAGGIO E SEMIOLOGIA ANTROPICA .....	4
<b>3</b>	<b>LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>14</b>
3.1	PREMESSA.....	14
3.2	SOLUZIONI PROGETTUALI PREVISTE .....	14
<b>4</b>	<b>PROCESSO EVOLUTIVO PD/PE.....</b>	<b>16</b>
4.1	GALLERIA CIOCIA – IMBOCCO NORD.....	16
<b>5</b>	<b>PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>17</b>
5.1	GALLERIA CIOCIA – IMBOCCO NORD.....	17

## Indice delle Tabelle e delle Figure

FIGURA 1 – VISTA DA AREA INDUSTRIALE LUNGO TORRENTE CERUSA (LA FRECCIA IN ROSSO INDICA LA LOCALIZZAZIONE DEL NUOVO IMBOCCO)	5
FIGURA 2 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	6
FIGURA 3 – TORRENTE CERUSA IN PRIMO PIANO CON VISTA SULLO SFONDO DI AREA PRODUTTIVA. (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1).....	7
FIGURA 4 – COPERTURA BOSCHIVA DEGRADATA SUL VERSANTE INTERESSATO DALL’INTERVENTO. (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1).....	8
FIGURA 5 – VERSANTE SINISTRO TORRENTE CERUSA DA VALLE (IN TRATTEGGIO ROSSO LIMITE DI SEPARAZIONE FORMAZIONI BOSCHIVE A CEDUO) .....	9
FIGURA 6 – STRADA SECONDARIA ASFALTATA A MEZZA COSTA (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1) .....	10
FIGURA 7 – ROVERELLA NOTEVOLE LUNGO VIABILITÀ SECONDARIA CHE TAGLIA LA PARTE ALTA DEL VERSANTE (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1).....	10
FIGURA 8 – ESTRATTO PLANIMETRIA SEMIOLOGIA ANTROPICA (TRATTEGGIO IN ROSSO PIÙ SPESSO I LIMITI DELLE AREE DI IMBOCCO).....	11
FIGURA 9 – FINITURE RILEVATE NELL’INTORNO DELL’AREA DI INTERVENTO (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1) .....	13
FIGURA 10 – ESTRATTO TAVOLA 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-PAE00-0-D-AUA6024-1 (PROGETTO ESECUTIVO IN MAGENTA - PROGETTO DEFINITIVO IN CIANO) .....	16
FIGURA 11 – PLANIMETRIA FINALE IMBOCCO CIOCIA NORD (FONTE: ELABORATO 110721-LL1B-PE-S2-G04-GF04N-SSF00-D-AUA6030-1).....	17
FIGURA 12 - FOTOSIMULAZIONE DELLA NUOVA AREA DI IMBOCCO A VOLO D’UCCELLO (FONTE: ELABORATO 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0 AREA VOLTRI FOGLIO 16/36.....	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 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1 "Analisi Paesaggistica dello stato di fatto" e 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-R-AUA6022-1 "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 Ciocia è ubicato in una piccola area, delimitata, a est, da un ripido versante collinare, a ovest dalla presenza dell'autostrada A26 Genova – Alessandria. Il fondo valle, solcato dal torrente Cerusa, è caratterizzato da una rada presenza di urbanizzazione prevalentemente industriale che si sviluppa lungo via delle fabbriche.

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



Figura 1 – Vista da area industriale lungo torrente Cerusa (la freccia in rosso indica la localizzazione del nuovo imbocco)

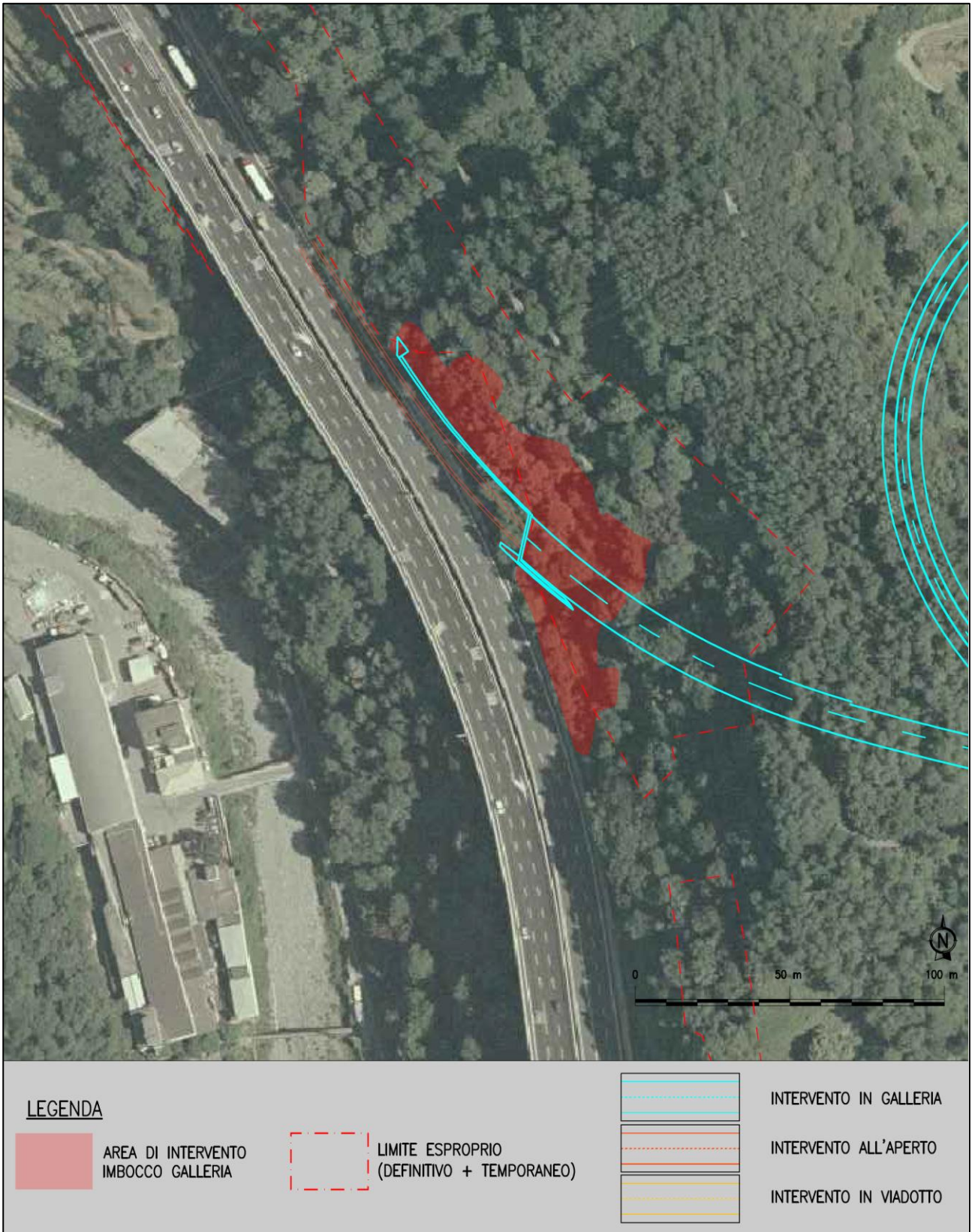


Figura 2 –Inquadramento territoriale

Dal punto di vista di area vasta l'elemento caratterizzante è rappresentato dalla stretta valle del torrente Cerusa completamente saturata da urbanizzazione principalmente produttiva.



Figura 3 – torrente Cerusa in primo piano con vista sullo sfondo di area produttiva. (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1)

I versanti destro e sinistro sono ripidi e prevalentemente boscati.

Lo svincolo è inserito a mezza costa sul versante sinistro subito sopra l'autostrada esistente, che percorre tutto il versante a mezza costa, ed insiste su un terreno prevalentemente occupato da bosco ceduo rado e degradato con forte intrusione di componente bassa arbustiva.





*Figura 4 – copertura boschiva degradata sul versante interessato dall'intervento. (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1)*

Risalendo il versante ed allontanandosi dall'area di intervento, il bosco aumenta di valenza mantenendo la forma di governo a ceduo ma riducendo lo stato di degrado. Segno di separazione fra le due tipologie è rappresentato da una strada secondaria asfaltata che percorre il versante nella porzione più alta.

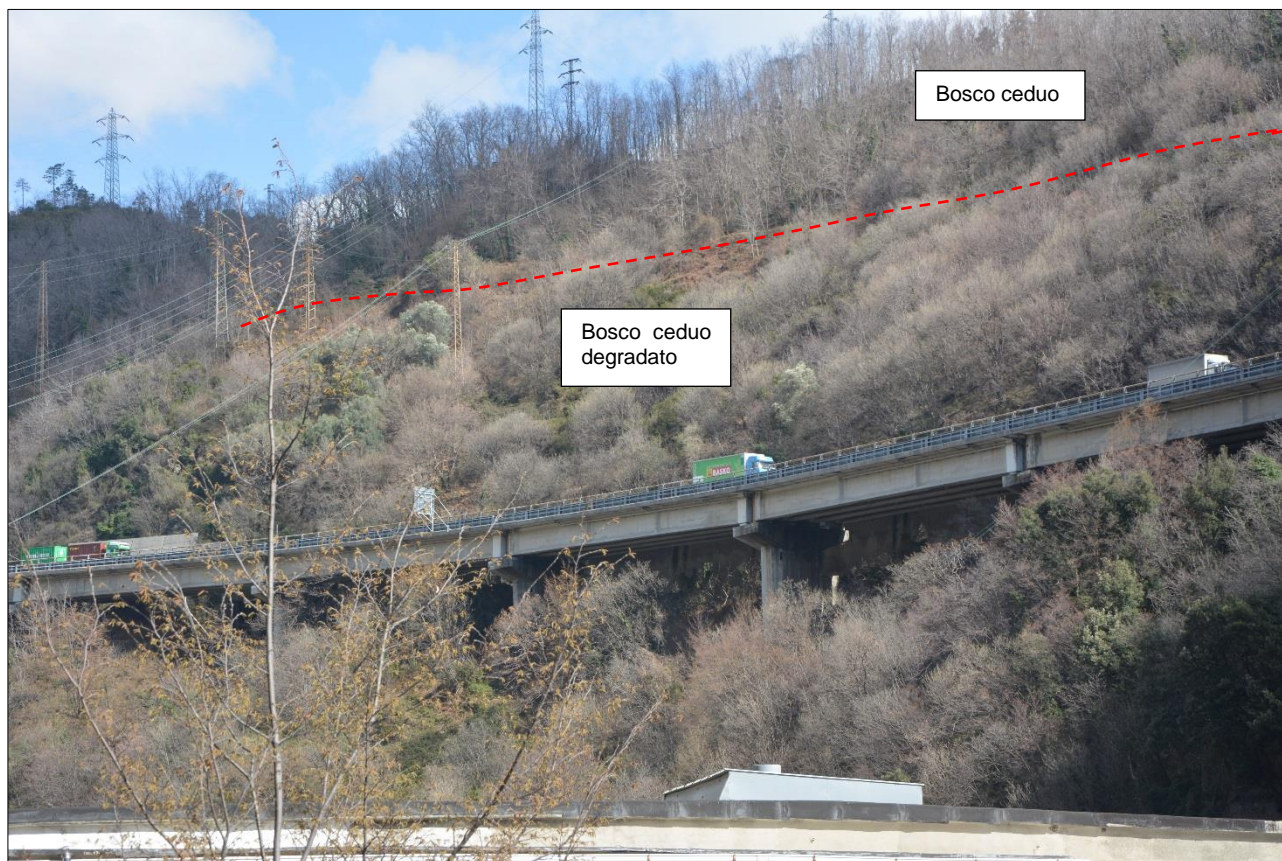


Figura 5 – versante sinistro torrente Cerusa da valle (in tratteggio rosso limite di separazione formazioni boschive a ceduo)



Figura 6 – strada secondaria asfaltata a mezza costa (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1)

Lungo tale strada, al margine del bosco, si concentrano alcune alberature “singolari” interessanti.



Figura 7 – Roverella notevole lungo viabilità secondaria che taglia la parte alta del versante (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1)

Dal punto di vista di semiologia antropica, come già scritto, gli elementi del paesaggio antropico che più caratterizzano la zona sono l'autostrada a mezza costa, il fondovalle produttivo. Gli elementi del paesaggio

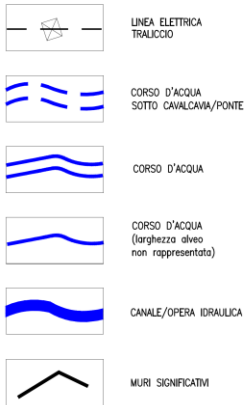
naturale sono rappresentati preponderatamente dalle aree boscate, più o meno degradate, che occupano le pendici collinari.

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

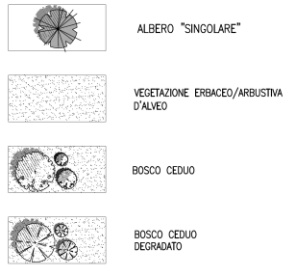


Figura 8 – Estratto planimetria semiologia antropica (tratteggio in rosso più spesso i limiti delle aree di imbocco)

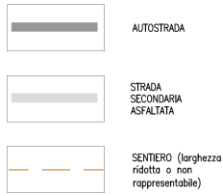
**ELEMENTI DEL PAESAGGIO ANTROPICO**



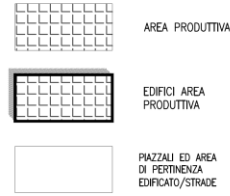
**ELEMENTI DEL PAESAGGIO NATURALE**



**VIABILITA'**



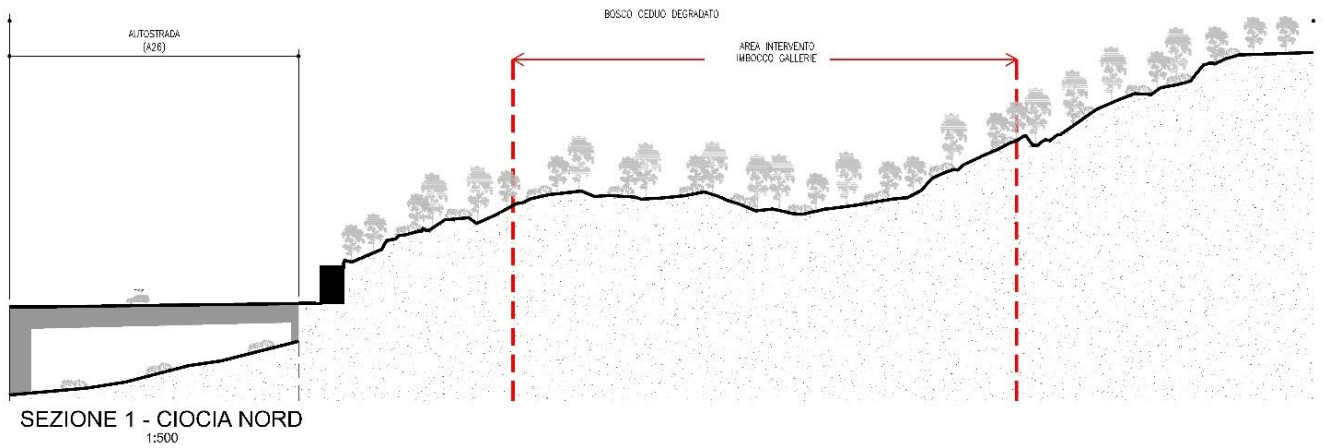
**INSEDIAMENTI**

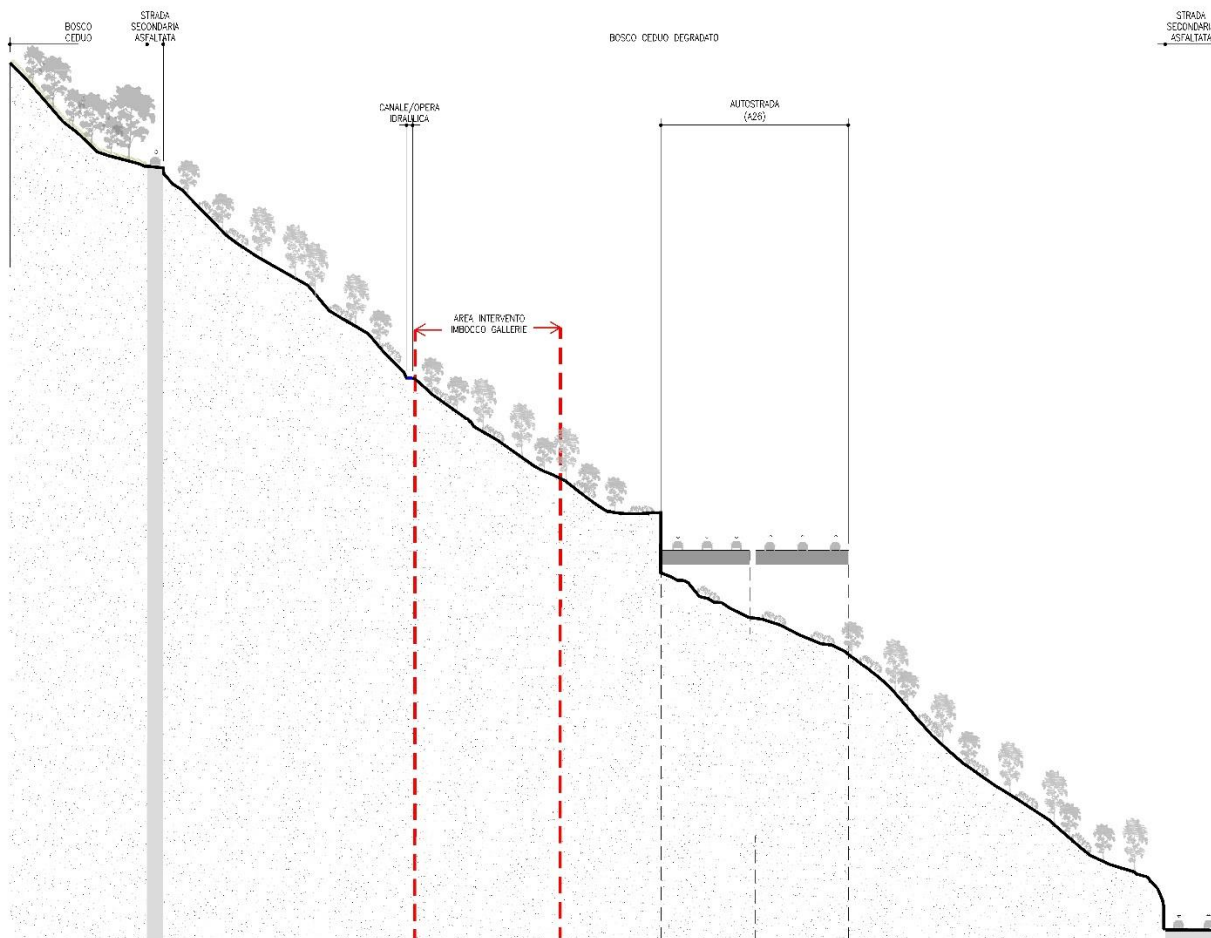


**ALTRI ELEMENTI GRAFICI**



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





SEZIONE 2 - CIOCIA NORD  
 1:500

Analizzando in maniera circoscritta l'area di intervento emerge, come già accennato precedentemente, che l'imbocco interessa esclusivamente una pendice boscata.

A seguito dell'analisi sopra riportata si può dedurre che dal punto di vista naturalistico l'area di intervento e specificatamente il nuovo imbocco vadano ad incidere su di una componente vegetazionale di scarso valore e bassa valenza paesaggistica.

Anche da un punto di vista di aria vasta gli elementi architettonici caratteristici di tale area non sono di particolare interesse.



Figura 9 – Finiture rilevate nell'intorno dell'area di intervento (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-0-D-AUA6023-1)

## 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 CIOCIA – IMBOCCO 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.

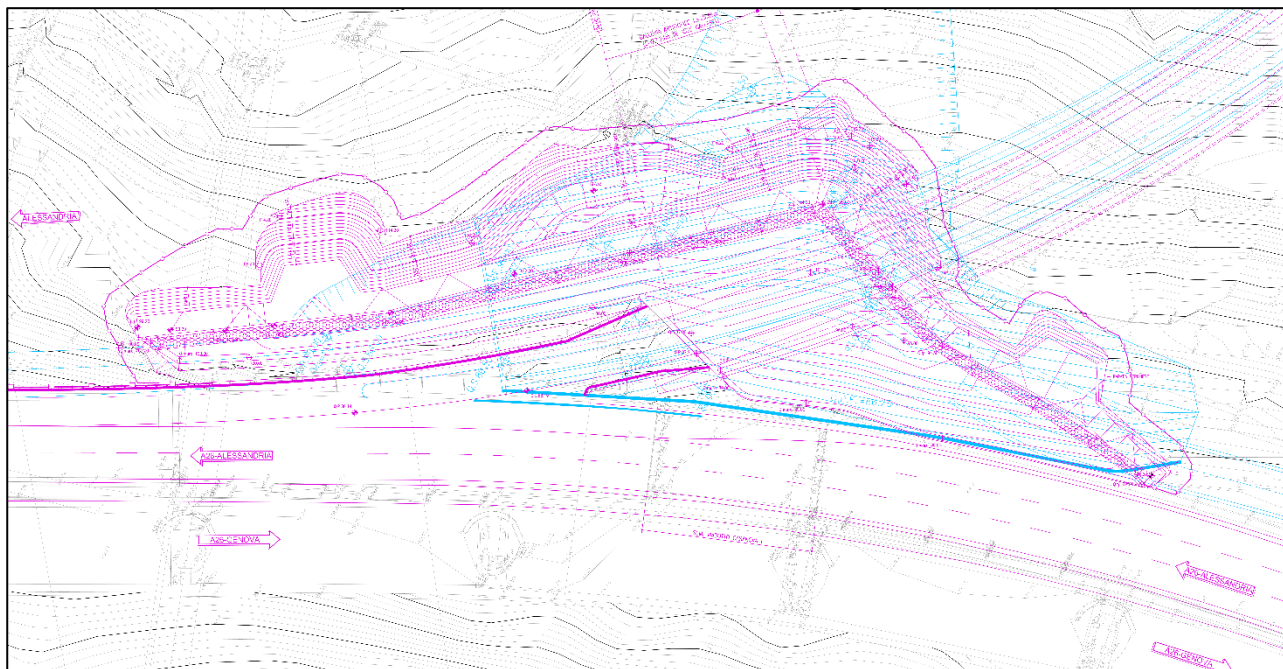


Figura 10 – estratto tavola 110721-LL1B-PE-S2-G04-GP04N-PAE00-0-D-AUA6024-1 (Progetto Esecutivo in magenta - Progetto Definitivo in ciano)

Al fine di minimizzare l'impatto dell'imbocco nel Progetto Esecutivo il muro di imbocco è stato arretrato di circa 25 m, accorciando il tratto di galleria artificiale, ed è stato ruotato rispetto all'asse verticale per allinearlo all'adiacente versante.

La paratia parallela all'autostrada A26 è stata allungata di circa 25 m verso Alessandria e davanti alla stessa paratia è stato inserito un muro in cemento armato con paramento frontale inclinato e finitura faccia a vista con matrici contro cassero.

## 5 PROGETTO DI INSERIMENTO AMBIENTALE

### 5.1 GALLERIA CIOCIA – IMBOCCO NORD

Lo scavo per l'esecuzione del fronte d'attacco della galleria naturale si sviluppa lungo il versante di monte e necessita la protezione di alte paratie.

Lo svincolo a corsia unidirezionale s'immette con un'ampia curva in autostrada A26. Tale conformazione è causa di un'incompleta copertura delle paratie a protezione degli scavi. L'area di scavo del versante, ritombata con andamento a gradoni e pendenze coerenti al versante attuale, verrà trattata con interventi di consolidamento e successivi rivestimenti vegetativi principalmente a carattere arbustivo in modo da riprendere la componente bassa arbustiva insediata all'interno del bosco ceduo degradato limitrofo. (per maggior dettaglio sulle opere a verde si vedano i relativi elaborati).



Figura 11 – Planimetria finale Imbocco Ciocia Nord (fonte: elaborato 110721-LL1B-PE-S2-G04-GF04N-SSF00-D-AUA6030-1)

La parte di versante scoperta e non interessata dal ritombamento verrà trattata con interventi antierosivi a carattere naturalizzante con sementi di specie erbacee perenni a radicazione profonda e resistente.

Adiacente al viadotto Casanova secondo, dell'autostrada A26 esistente è previsto un muro di contenimento in cemento armato, con il paramento verticale in vista trattato con matrice applicata all'interno delle casseforme, effetto costolatura.

La funzione del muro è di sostenere e confinare il materiale a copertura della galleria artificiale. La galleria artificiale è a sezione scatolare con portale in uscita realizzato in cemento armato con la tecnica del getto "faccia a vista".

Per quanto riguarda l'impatto potenziale generato, sulla componente vegetazionale (in prevalenza aree boscate degradate) 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 12 - fotosimulazione della nuova area di imbocco a volo d'uccello (fonte: elaborato 110725-LL9B-PE-DG-IPG-00000-00000-R-AUA0043-0 area Voltri foglio 16/36)