

**AUTOSTRADA A4: TORINO . VENEZIA  
TRATTO: MILANO - BERGAMO  
ADEGUAMENTO SVINCOLO DI DALMINE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**VERIFICHE DI OTTEMPERANZA  
ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI 1.a, 1.b, 1.c, 2  
DELLA DETERMINAZIONE DIRETTORIALE DI VERIFICA DI  
ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA DVA-DEC-2018-0000288  
del 03/07/2018**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Relazione esplicativa

## Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	CONDIZIONE AMBIENTALE 1.....	4
2.1	CONDIZIONE AMBIENTALE 1.a.....	4
2.3	CONDIZIONE AMBIENTALE 1.b.....	6
2.5	CONDIZIONE AMBIENTALE 1.c.....	8
3	CONDIZIONE AMBIENTALE 2.....	13

## 1 PREMESSA

In data 27/09/2017 Autostrade per l'Italia ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare istanza di Verifica di Assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto di adeguamento dello svincolo di Dalmine (BG) sull'autostrada A4 Torino - Venezia.

Con Determinazione Direttoriale di Verifica di Assoggettabilità alla VIA 288/2018 del 03/07/2018, è stato determinato il non assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto con una serie di condizioni ambientali la cui ottemperanza è demandata a specifici momenti dello sviluppo progettuale (progetto definitivo, progetto esecutivo) e più in generale dell'iniziativa (inizio lavori, termine dei lavori).

In particolare, il Ministero dell'Ambiente ha specificato che l'ottemperanza alle seguenti prescrizioni deve essere avviata prima dell'approvazione del progetto definitivo (termine che il proponente ha inteso come approvazione del progetto definitivo in sede di Conferenza dei Servizi ai sensi del DPR 383/1994):

1. Durante lo sviluppo della progettazione definitiva il proponente dovrà provvedere a:
  - 1.a approfondire gli studi e le verifiche effettuate sulla componente rumore incrementando le opere di mitigazione dell'impatto acustico in corrispondenza dei ricettori esposti previste in progetto, considerando i vincoli esistenti (edifici di stazione, limite delle proprietà autostradale);
  - 1.b predisporre e sottoporre al MATTM, per la verifica di cui all'art. 9 del D.P.R. 120/2017, il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, nell'ottica di maggior tutela dell'interesse ambientale a favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento delle terre provenienti dagli scavi;
  - 1.c predisporre uno specifico progetto di compensazione paesaggistico-ambientale sulle aree interessate dalle opere di adeguamento dello svincolo prestando particolare attenzione alla redistribuzione e compensazione degli spazi agricoli occupati dalle nuove opere con la finalità di riqualificare e rivalorizzare il quadrante territoriale interessato e procedendo ad un potenziamento della dotazione di opere a verde già prevista in progetto in termini di tipologia e dimensioni degli interventi
2. Nella successiva fase progettuale dovrà essere elaborato il piano di gestione, manutenzione e verifica di funzionalità del sistema di drenaggio, invaso e trattamento delle acque di origine meteorica e degli eventuali sversamenti accidentali.

La seguente relazione, che accompagna gli specifici elaborati progettuali, descrive le modalità con le quali il Proponente intende ottemperare alle prescrizioni sopra riportate nel Progetto Definitivo sottoposto a Conferenza dei servizi ai fini della localizzazione. Tali elaborati sono stati sviluppati a partire dai contenuti dello Studio Preliminare Ambientale e dagli esiti della procedura di Verifica di assoggettabilità mediante nuovi approfondimenti.

## 2 CONDIZIONE AMBIENTALE 1

### 2.1 CONDIZIONE AMBIENTALE 1.a

#### Testo della prescrizione:

*Approfondire gli studi e le verifiche effettuate sulla componente rumore incrementando le opere di mitigazione dell'impatto acustico in corrispondenza dei ricettori esposti previste in progetto, considerando i vincoli esistenti (edifici di stazione, limite delle proprietà autostradale)*

#### Risposta

Nell'ambito della redazione del Progetto Definitivo sono state elaborate nuove simulazioni acustiche utilizzando il medesimo modello matematico di simulazione acustica con il quale è stato sviluppato il progetto preliminare.

Il modello utilizzato consente di evidenziare su tutti i ricettori considerati il valore dei livelli sonori determinati dalle emissioni acustiche del traffico proveniente dai tratti autostradali considerati (esistenti e di progetto), ottenendo in questo modo l'output sulla base del quale sono stati simulati gli effetti mitigativi delle barriere acustiche.

A seguito della prescrizione e degli approfondimenti condotti, si è proceduto ad incrementare le mitigazioni acustiche previste nello Studio Preliminare Ambientale, modificandone l'altezza, come meglio indicato nella tabella di seguito riportata.

Tali modifiche hanno permesso di sanare la quasi totalità di ricettori che risultano allo stato attuale fuori limite: nello scenario di progetto il 90% (18 su 20) dei ricettori risulta entro i limiti di riferimento.

Rispetto ai risultati esposti nello Studio Preliminare Ambientale, il potenziamento delle barriere ha consentito di migliorare il clima acustico notturno dello scenario mitigato di circa 0,9 dBA, mentre gli esuberi dei limiti si sono ridotti del 70% (da 7 ricettori a 2), confermando la validità delle ulteriori mitigazioni proposte.

Si precisa infine che gli unici due esuberi residui, si riferiscono agli ultimi piani di due edifici, i cui limiti sono stati ridotti per effetto della concorsualità acustica con la Tangenziale Sud di Bergamo, e che la presenza dei manufatti che costituiscono l'attuale stazione di esazione (non modificata dal progetto di adeguamento) vincolano l'adozione di soluzioni più efficaci.

Stanti i livelli sonori notturni stimati per tali ricettori, pari a 52,7 dBA (ric. 32-PT) e 55,4 dBA (ric. 51-3°P), sulla base dell'attenuazione ipotizzabile da parte degli infissi esistenti, pari a 20 dB, è possibile allo stato attuale indicare che tali ricettori presentano condizioni di confort acustico interno rispettose dei limiti normativi all'interno previsti dal DPR 142/04 (pari a 40 dBA per il periodo notturno).

La scelta di ipotizzare un fonoisolamento di facciata pari a 20 dB è frutto dell'esperienza maturata in numerose campagne di monitoraggio acustico in cui è stato rilevato che, anche in presenza di edifici di non recente costruzione e in stato di conservazione non ottimale, il suddetto valore è certamente garantito.

In ogni caso si prevede di verificare il rispetto del limite normativo interno tramite una specifica campagna di indagine post operam.

**Tabella 1: confronto dimensioni delle barriere acustiche dello Studio Preliminare Ambientale e del Progetto Definitivo**

Studio Preliminare Ambientale			Progetto Definitivo		
ID Barriera	Lunghezza (m)	Altezza (m)	ID Barriera	Lunghezza (m)	Altezza (m)
FO01	95	3	FO01	24	3
			FO02	26	4
			FO03	45	5
FO02	130	5	FO04	377	6
FO03	172	4			
FO04	75	3			

#### Elaborati di riferimento

PAC	0001	-0	Relazione acustica
PAC	0002	-0	Risultati simulazioni acustiche
PAC	0003	-0	Indagini acustiche
PAC	0004	-0	Censimento ricettori e Classificazioni acustiche comunali
PAC	0005	-0	Simulazione stato attuale
PAC	0006	-0	Simulazione stato di progetto non mitigato
PAC	0007	-0	Simulazione stato di progetto mitigato
PAC	0010	-0	Relazione impatto acustico cantiere

#### Giudizio del proponente sulla Verifica di ottemperanza

Ottemperata

## 2.3 CONDIZIONE AMBIENTALE 1.B

### Testo della prescrizione:

*Predisporre e sottoporre al MATTM, per la verifica di cui all'art. 9 del D.P.R. 120/2017, il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, nell'ottica di maggior tutela dell'interesse ambientale a favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento delle terre provenienti dagli scavi*

### Risposta

Il Progetto Definitivo contiene il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (AMB1000) redatto in base alle indicazioni del DPR 120/17 e in particolare dell'allegato 5 del decreto citato.

Il Piano prevede il riutilizzo delle terre scavate qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 184-bis, del DLgs 152/06.

Autostrade per l'Italia, con nota prot. n. 5161 del 21/03/2019, ha trasmesso al MATTM e ad ARPA Lombardia il Piano di Utilizzo in questione.

Nel Progetto Definitivo e nel Piano di Utilizzo, a seguito degli approfondimenti chimici e geotecnici, si prevede il riutilizzo integrale degli scavi previsti in progetto, anche al fine di realizzare il rimodellamento morfologico che costituisce parte del progetto di inserimento ambientale sviluppato ai fini dell'ottemperanza alla prescrizione ambientale 1.c, descritta nel paragrafo seguente.

Il bilancio delle terre riassunto nella seguente tabella, estratta dal Piano di utilizzo, indica i quantitativi dei materiali che saranno movimentati per la realizzazione dell'intervento, specificando i volumi in banco degli scavi e dei riutilizzi ricavati dagli elaborati progettuali.

Il progetto prevede il completo riutilizzo dei materiali scavati, le lavorazioni considerano un riutilizzo complessivo di 62.462 mc provenienti direttamente dalle operazioni di scavo per la realizzazione degli interventi in oggetto, comprensive delle operazioni di impianto dei cantieri.

Complessivamente quindi i riutilizzi di terre ottenute come sottoprodotto degli scavi risultano pari al **100%** delle produzioni.

**Tabella 2: Bilancio delle terre di progetto**

	<b>Corpo stradale e altre opere di progetto</b>	<b>Vegetale</b>	<b>Cantieri</b>	<b>TOTALE</b>
<b>Produzioni totali</b>	48.179	8.703	5.580	<b>62.462</b>
<b>Fabbisogni totali</b>	88.779	8.703	4.650	<b>102.132</b>
<b>- di cui A1/A3 alleggerito, anticapillare</b>	20.167	0	0	<b>20.167</b>
<b>Riutilizzi totali</b>	53.759	8.703	0	<b>62.462</b>
<b>Forniture</b>	35.020	0	4.650	<b>39.670</b>
<b>Destinazioni discarica/impianto di recupero</b>	0	0	0	<b>0</b>

**Elaborati di riferimento**

AMB	1000	-0	Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017
AMB	1001	-0	Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo Allegato 1 - Certificati di analisi in laboratorio ai sensi del DPR 120/2017
AMB	1002	-0	Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo Allegato 2 - Planimetria dei siti di scavo, di deposito e di utilizzo
AMB	1003	-0	Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo Allegato 3 - Inquadramento territoriale e urbanistico

**Giudizio del proponente sulla Verifica di ottemperanza**

Ottemperata

## 2.5 CONDIZIONE AMBIENTALE 1.C

### Testo della prescrizione:

*Predisporre uno specifico progetto di compensazione paesaggistico-ambientale sulle aree interessate dalle opere di adeguamento dello svincolo prestando particolare attenzione alla redistribuzione e compensazione degli spazi agricoli occupati dalle nuove opere con la finalità di riqualificare e rivalorizzare il quadrante territoriale interessato e procedendo ad un potenziamento della dotazione di opere a verde già prevista in progetto in termini di tipologia e dimensioni degli interventi*

### Risposta

La soluzione in progetto, illustrata per confronto con lo stato attuale dei luoghi nelle fotosimulazioni di cui all'elaborato AUA0201, prevede la realizzazione di una riprofilatura morfologica dell'area collocata entro lo sviluppo planimetrico delle rampe di svincolo a sud della Tangenziale Sud di Bergamo.

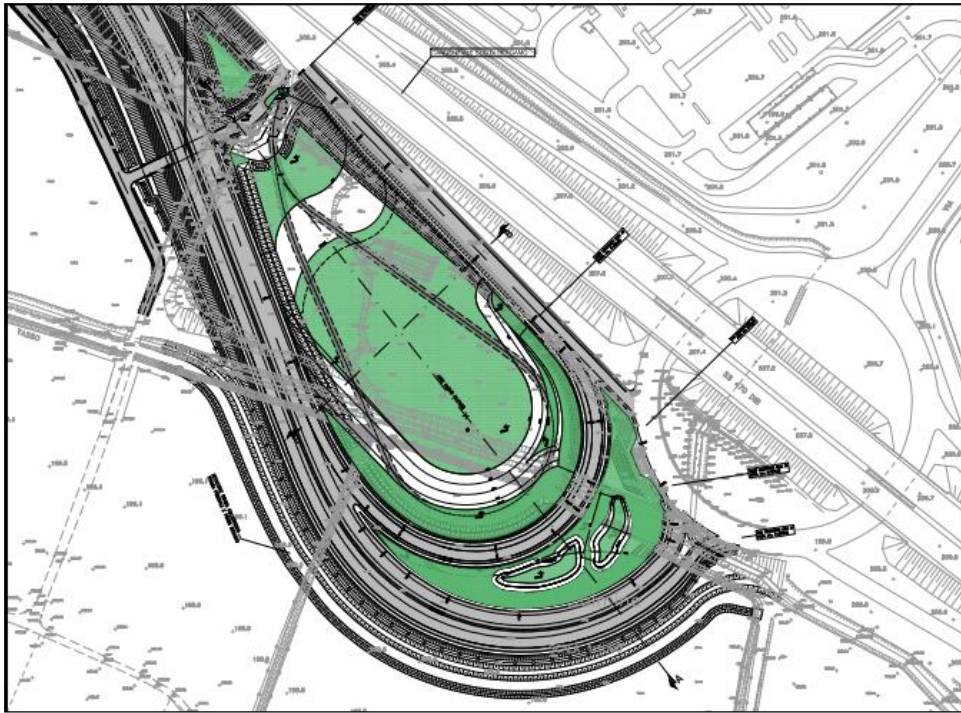
Per effetto delle geometrie stradali l'area interclusa tra gli assi A1, A2, A3 e A5 (Figura 1) si presenta, alle quote attuali del piano campagna, infossata entro le geometrie dei rilevati stradali in progetto, attraversata solo dalla viabilità ciclabile collegata al sottopasso esistente e priva di adeguati recapiti al reticolo idrico superficiale a causa della deviazione della Roggia Colleonesca in esterno al progetto.

Il progetto prevede pertanto di realizzare il profilo del terreno intercluso in leggero rialzo, raccordato lungo i fossi disperdenti al piede dei rilevati stradali; tale sistemazione morfologica previene la formazione di aree depresse ed il rischio di ristagno idrico, ponendo al contempo la vegetazione di progetto in posizione più elevata e maggiormente percepibile.

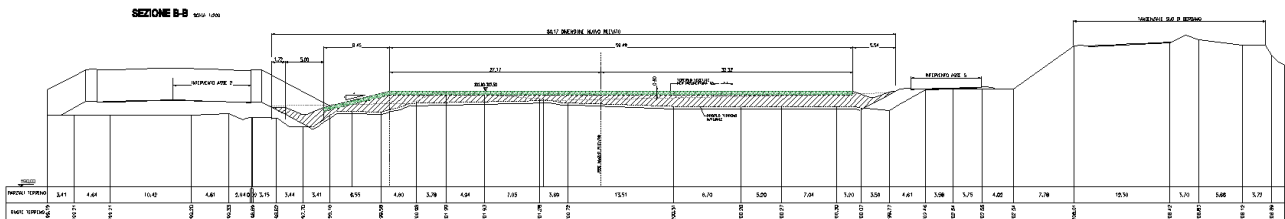
I pendii del rimodellamento presentano un andamento curvilineo e una pendenza lieve, consentendo una facile manutenzione ed una spontanea integrazione percettiva con la morfologia del contesto paesaggistico ambientale della pianura bergamasca (Figura 2).

Per la realizzazione del rimodellamento saranno impiegati i materiali originati dagli scavi dell'intervento stesso.





**Figura 1: planimetria rimodellamento ambientale area interclusa (stralcio AUA0200)**



**Figura 2: sezione trasversale rimodellamento ambientale area interclusa (stralcio AUA0200)**



IMMAGINE 05 -ANTE OPERAM: VISTA DA INIZIO RAMPA TANGENZIALE SUD DI BERGAMO



IMMAGINE 05 -POST OPERAM: VISTA DA INIZIO RAMPA TANGENZIALE SUD DI BERGAMO

**Figura 3: fotoinserimento rimodellamento ambientale (vista da rampa tangenziale sud di Bergamo, estratto da AUA0201)**



IMMAGINE 08 -ANTE OPERAM: VISTA DA LATO SABBIO BERGAMASCO

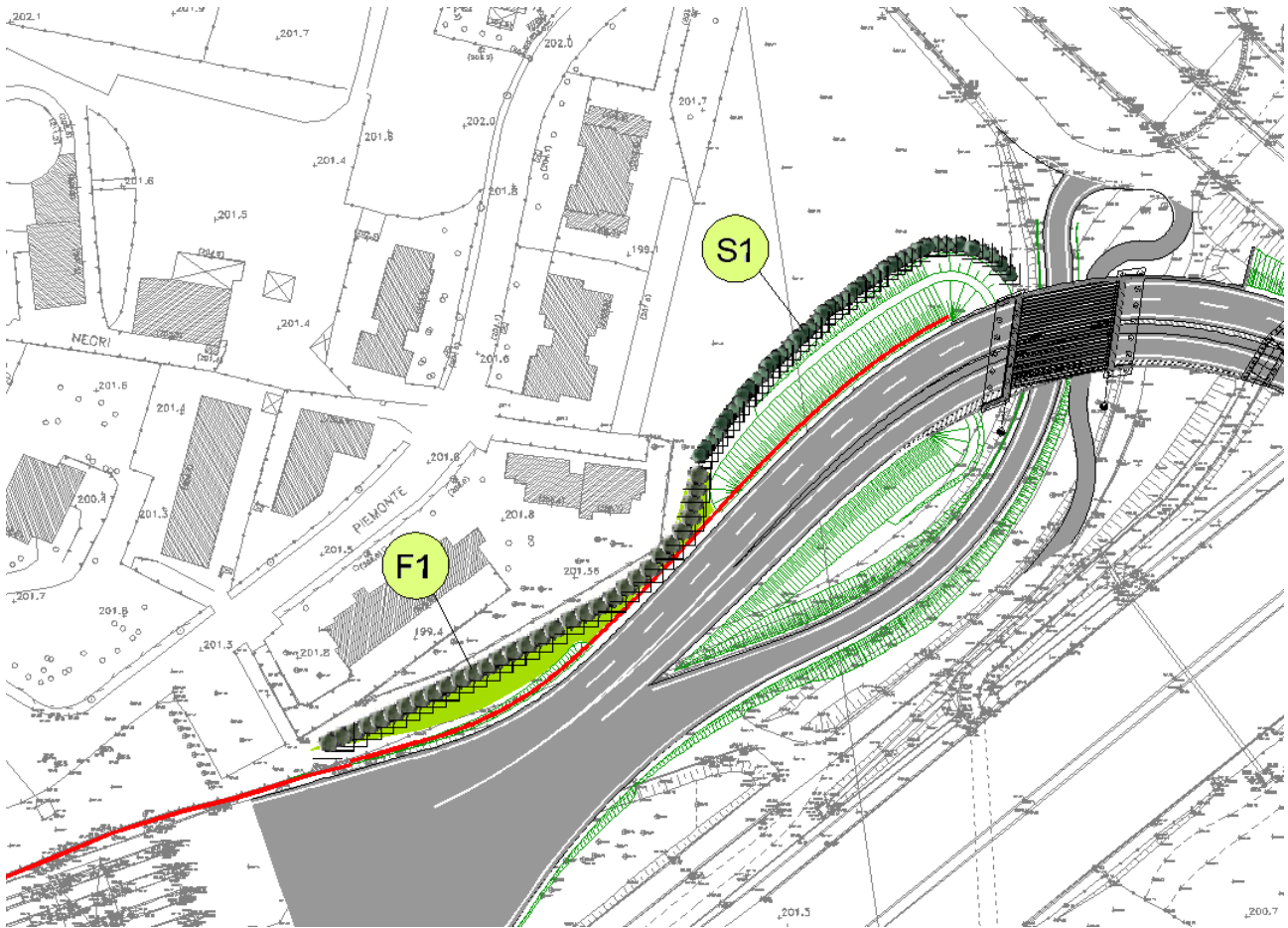


IMMAGINE 08 -POST OPERAM: VISTA DA LATO SABBIO BERGAMASCO

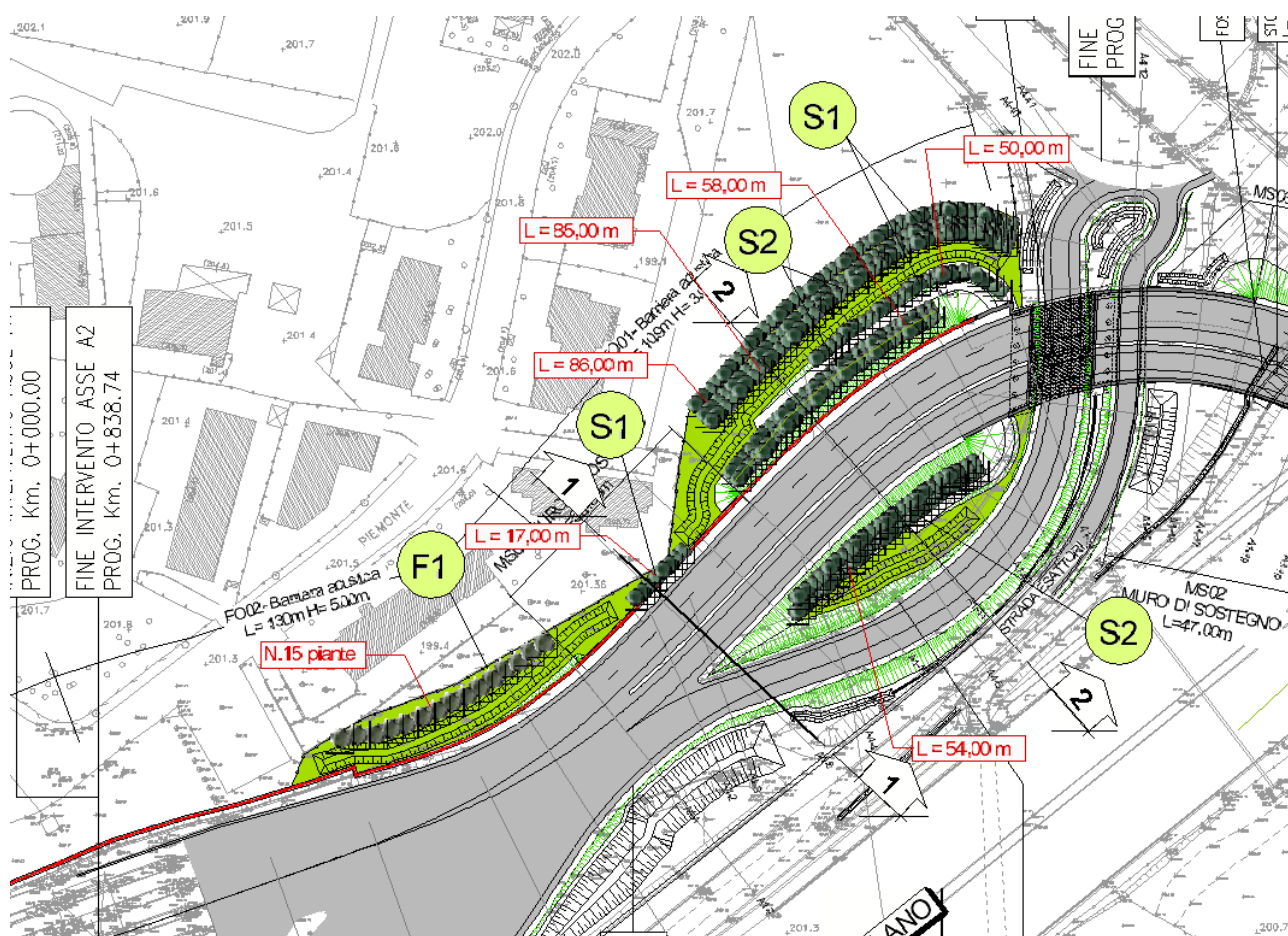
**Figura 4: fotoinserimento rimodellamento ambientale (vista da lato sud, estratto da AUA0201)**

Inoltre, in ottemperanza alla prescrizione nel progetto definitivo viene previsto un sensibile incremento della dotazione di opere a verde rispetto a quanto contenuto nel progetto preliminare, sia in termini di tipologia (prevedendo due nuove tipologie arboree), sia in termini dimensionali (maggiori alberature e siepi, anche abbinata tra loro), con particolare riferimento all'ambito del rimodellamento e alla mascheratura della porzione settentrionale della nuova rampa.

Le figure 3 e 4 illustrano il confronto tra la soluzione del progetto preliminare e quella del progetto definitivo per quest'ultimo ambito.



**Figura 5: interventi a verde previsti nel progetto preliminare**



**Figura 6: interventi a verde previsti nel progetto definitivo**

### Elaborati di riferimento

GEN	0002	-1	Relazione tecnico-illustrativa
AUA	0200	-0	Rimodellamento morfologico. Planimetria e sezioni
AUA	0201	-0	Fotosimulazioni
SUA	0010	-1	Abaco degli interventi vegetazionali
SUA	0011	-1	Sezioni trasversali caratteristiche degli interventi di riqualifica ambientale
SUA	0012	-1	Planimetria degli interventi di riqualifica ambientale
SUA	0013	-0	Relazione tecnica

### Giudizio del proponente sulla Verifica di ottemperanza

Ottemperata

### 3 CONDIZIONE AMBIENTALE 2

#### Testo della prescrizione:

*Nella successiva fase progettuale dovrà essere elaborato il piano di gestione, manutenzione e verifica di funzionalità del sistema di drenaggio, invaso e trattamento delle acque di origine meteorica e degli eventuali sversamenti accidentali.*

#### Risposta

Nella Relazione Idrologica . Idraulica IDR0010 del progetto definitivo, al par. 4.1.8 Gestione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche e degli eventuali sversamenti accidentali+, è prescritta la modalità di intervento in caso di eventuali sversamenti accidentali, richiamata anche nella Relazione Generale GEN0002. In particolare, sono riportate le modalità di intervento e gestione delle emergenze da parte del personale specializzato nel caso di sversamenti accidentali.

Il progetto prevede che, per quanto riguarda il piazzale di esazione, l'acqua di dilavamento venga raccolta, convogliata e trattata mediante un impianto prefabbricato di sedimentazione e disoleazione, il quale è in grado di intercettare anche eventuali sversamenti accidentali.

Per quanto concerne invece le rampe di svincolo, Autostrade per l'Italia S.p.A., ha strutturato la propria organizzazione in modo tale da gestire le situazioni di emergenza connesse a sversamenti di sostanze pericolose sulle piattaforme stradali. Nel dettaglio, tali sversamenti possono avvenire a seguito di incidente in cui rimane coinvolto un veicolo che trasporta dette sostanze oppure a seguito di perdita di dette sostanze durante la marcia.

Si è pertanto suddivisa la gestione in funzione dei due differenti scenari ipotizzati:

- a) Scenario incidente veicolo: l'attivazione delle misure per il confinamento e la successiva bonifica è immediata e contestuale alla gestione dell'emergenza in considerazione del fatto che l'incolumità degli utenti è direttamente connessa alla presenza delle sostanze inquinanti e pericolose in piattaforma.
- b) Scenario dispersione senza incidente: il gestore autostradale effettua direttamente tramite personale operativo e sistemi di vigilanza a distanza oppure su segnalazione di altri utenti della strada l'individuazione del veicolo che sta disperdendo la sostanza inquinante e contestualmente attiva le procedure di gestione dell'emergenza.

Autostrade per l'Italia S.p.A. ha predisposto protocolli d'intesa con i diversi soggetti istituzionali deputati al coordinamento delle attività di emergenza:

- Polizia Stradale;
- Vigili del Fuoco;
- Prefetti delle Province interessate;

- Protezione Civile;
- ARPA.

Nei protocolli sono codificato le procedure per la gestione dell'emergenza.

Di seguito si descrive la procedura operativa nel caso di sversamenti accidentali che dovrà essere implementata a cura della struttura dedicata dell'esercizio del gestore autostradale, in linea con quanto previsto dai protocolli di intesa già sottoscritti:

- 1.
2. Accertare la natura del carico sversato e definire attraverso le schede relative alle materie pericolose le cautele da adottare in presenza della sostanza pericolosa identificata comunicando le informazioni ricevute a tutti i soggetti operanti sul luogo dell'emergenza;
3. Richiedere l'intervento di ditte specializzate convenzionate per le azioni di bonifica delle sedi stradali e delle pertinenze da eseguirsi in tempi operativi estremamente limitati per la riapertura al traffico e la bonifica di terreni ed acque con il trattamento e lo smaltimento a norma di legge dei materiali di risulta.

La presente prescrizione sarà inserita nel Piano di Manutenzione dell'Opera che sarà redatto in fase di Progettazione Esecutiva, documento che pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità e l'efficienza dell'opera.

### Elaborati di riferimento

GEN	0002	-1	Relazione tecnico-illustrativa
IDR	0010	-0	Relazione idrologico-idraulica

### Giudizio del proponente sulla Verifica di ottemperanza

Ottemperata