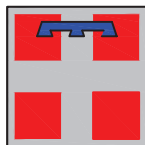




Autostrada Asti-Cuneo



PROVINCIA DI ASTI



REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)

LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO
PARTE GENERALE

GENERALE

RELAZIONE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DEL DECRETO
VIA-DVA_DEC-2011-576-28.10.2011

Ottemperanze Regione Piemonte

Aggiornato:	Data :	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Codifica:
00	Apr. 2013	EMISSIONE	Geom.DeNicola	Ing. Ossesia	Ing. Ghislandi	2.6 E - r G.1.1.05d
Aggiornato:	Data :	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Lotto Prog. Tipo Elaborato
01	Marzo 2015	Rev. a seguito richieste MIT-SVCA-V.A.	Ing. Di Prete	Ing. Ossesia	Ing. Ghislandi	
Aggiornato:	Data :	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
						Marzo 2015
Aggiornato:	Data :	Descrizione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Scala:
						-



PROGETTISTA e RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Enrico Ghislandi
Albo di Milano
N° A 16993

CONSULENZA SPECIALIZZATA



CONCESSIONARIA:





INDICE

1. INTRODUZIONE.....	4
2. PRESCRIZIONE 1 DEL DEC VIA 576/2011	6
3. PRESCRIZIONE 2 DEL DEC VIA 576/2011	8
4. PRESCRIZIONE 3 DEL DEC VIA 576/2011	9
5. PRESCRIZIONE 4 DEL DEC VIA 576/2011	10
6. PRESCRIZIONE 5 DEL DEC VIA 576/2011	11
7. PRESCRIZIONE 6 DEL DEC VIA 576/2011	12
8. PRESCRIZIONE 7 DEL DEC VIA 576/2011	13
9. PRESCRIZIONE 8 DEL DEC VIA 576/2011	14
10. PRESCRIZIONE 9 DEL DEC VIA 576/2011	15
11. PRESCRIZIONE 10 DEL DEC VIA 576/2011	17
12. PRESCRIZIONE 11 DEL DEC VIA 576/2011	18
13. PRESCRIZIONE 12 DEL DEC VIA 576/2011	19
14. PRESCRIZIONE 13 DEL DEC VIA 576/2011	20
15. PRESCRIZIONE 14 DEL DEC VIA 576/2011	21
16. PRESCRIZIONE 15 DEL DEC VIA 576/2011	22
17. PRESCRIZIONE 16 DEL DEC VIA 576/2011	24
18. PRESCRIZIONE 17 DEL DEC VIA 576/2011	27
19. PRESCRIZIONE 18 DEL DEC VIA 576/2011	29
20. PRESCRIZIONE 19 DEL DEC VIA 576/2011	30
21. PRESCRIZIONE 20 DEL DEC VIA 576/2011	32
22. PRESCRIZIONE 21 DEL DEC VIA 576/2011	35
23. PRESCRIZIONE 22 DEL DEC VIA 576/2011	37
24. PRESCRIZIONE 23 DEL DEC VIA 576/2011	38
25. PRESCRIZIONE 24 DEL DEC VIA 576/2011	41
26. PRESCRIZIONE 25 DEL DEC VIA 576/2011	43
27. PRESCRIZIONE 26 DEL DEC VIA 576/2011	45
28. PRESCRIZIONE 27 DEL DEC VIA 576/2011	46
29. PRESCRIZIONE 28 DEL DEC VIA 576/2011	50
30. PRESCRIZIONE 29 DEL DEC VIA 576/2011	51
31. PRESCRIZIONE 30 DEL DEC VIA 576/2011	52
32. PRESCRIZIONE 31 DEL DEC VIA 576/2011	53
33. PRESCRIZIONE 32 DEL DEC VIA 576/2011	56
34. PRESCRIZIONE 33 DEL DEC VIA 576/2011	57



35. PRESCRIZIONE 34 DEL DEC VIA 576/2011	58
36. PRESCRIZIONE 35 DEL DEC VIA 576/2011	59
37. PRESCRIZIONE 36 DEL DEC VIA 576/2011	61
38. PRESCRIZIONE 37 DEL DEC VIA 576/2011	64
39. PRESCRIZIONE 38 DEL DEC VIA 576/2011	68
40. PRESCRIZIONE 39 DEL DEC VIA 576/2011	71
41. PRESCRIZIONE 40 DEL DEC VIA 576/2011	72
42. PRESCRIZIONE 41 DEL DEC VIA 576/2011	73
43. PRESCRIZIONE 42 DEL DEC VIA 576/2011	74
44. PRESCRIZIONE 43 DEL DEC VIA 576/2011	75
45. PRESCRIZIONE 44 DEL DEC VIA 576/2011	76
46. PRESCRIZIONE 45 DEL DEC VIA 576/2011	80
47. PRESCRIZIONE 46 DEL DEC VIA 576/2011	82
48. PRESCRIZIONE 47 DEL DEC VIA 576/2011	83
49. PRESCRIZIONE 48 DEL DEC VIA 576/2011	84
50. PRESCRIZIONE 49 DEL DEC VIA 576/2011	86
51. PRESCRIZIONE 50 DEL DEC VIA 576/2011	88
52. PRESCRIZIONE 51 DEL DEC VIA 576/2011	92
53. PRESCRIZIONE 52 DEL DEC VIA 576/2011	94
54. PRESCRIZIONE 53 DEL DEC VIA 576/2011	95
55. PRESCRIZIONE 54 DEL DEC VIA 576/2011	96
56. PRESCRIZIONE 55 DEL DEC VIA 576/2011	97
57. PRESCRIZIONE 56 DEL DEC VIA 576/2011	99
58. PRESCRIZIONE 57 DEL DEC VIA 576/2011	100
59. PRESCRIZIONE 2 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	101
60. PRESCRIZIONE 3 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	105
61. PRESCRIZIONE 4 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	106
62. PRESCRIZIONE 5 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	107
63. PRESCRIZIONE 6 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	108
64. PRESCRIZIONE 7 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	109
65. PRESCRIZIONE 8 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	110
66. PRESCRIZIONE 9 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	113



67. PRESCRIZIONE 10 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	115
68. PRESCRIZIONE 11 DEL PROVVEDIMENTO PROT.DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	116
69. PRESCRIZIONE 12 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015.....	118
70. OSSERVAZIONI DI CUI ALLA DD N. 151 DEL 26/06/2014.....	119

1. INTRODUZIONE

L'autostrada Asti - Cuneo, attualmente parte in esercizio e parte in costruzione, si articola in due tronchi di complessivi di circa 90 km, tra loro connessi da un tratto di 20 km dell'Autostrada A6 Torino-Savona, da Marene a Massimini.

- Tronco 1 - dalla città di Cuneo all'interconnessione di Massimini sulla A6 Torino-Savona;
- Tronco 2 - dagli svincoli di Asti Est ed Asti Ovest della A21 Torino-Piacenza, sino allo svincolo di Marene sulla A6 Torino-Savona.

Il tronco 1 è quasi tutto aperto al traffico, tranne la tangenziale di Cuneo (lotto 1.6) il cui progetto è oggetto della Conferenza dei Servizi a cura del Ministero delle Infrastrutture.

Anche il tronco 2 è in buona parte aperto al traffico, tranne:

- il lotto 2.1 b “Asti Est-Rocca Schiavino”, in fase di integrazione della progettazione definitiva,
- il lotto 2.1 dir “Rocca Schiavino – Asti ovest”, in fase di progettazione preliminare,
- il lotto 2.5 “Guarene - Roddi”, in fase di redazione della progettazione definitiva,
- il lotto 2.6 Roddi – Diga Enel, in fase di progettazione esecutiva.

Oggetto della presente relazione è quest'ultimo lotto e nello specifico gli aspetti della progettazione esecutiva oggetto di prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale n. 576 del 28 ottobre 2011, della determina prot. DVA-2015-1564 del 19/01/2015 di approvazione del "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012" e del provvedimento prot. DVA-2015-3546 del 09/02/2015 di esclusione dalla VIA delle modifiche al progetto di cui al citato decreto VIA.

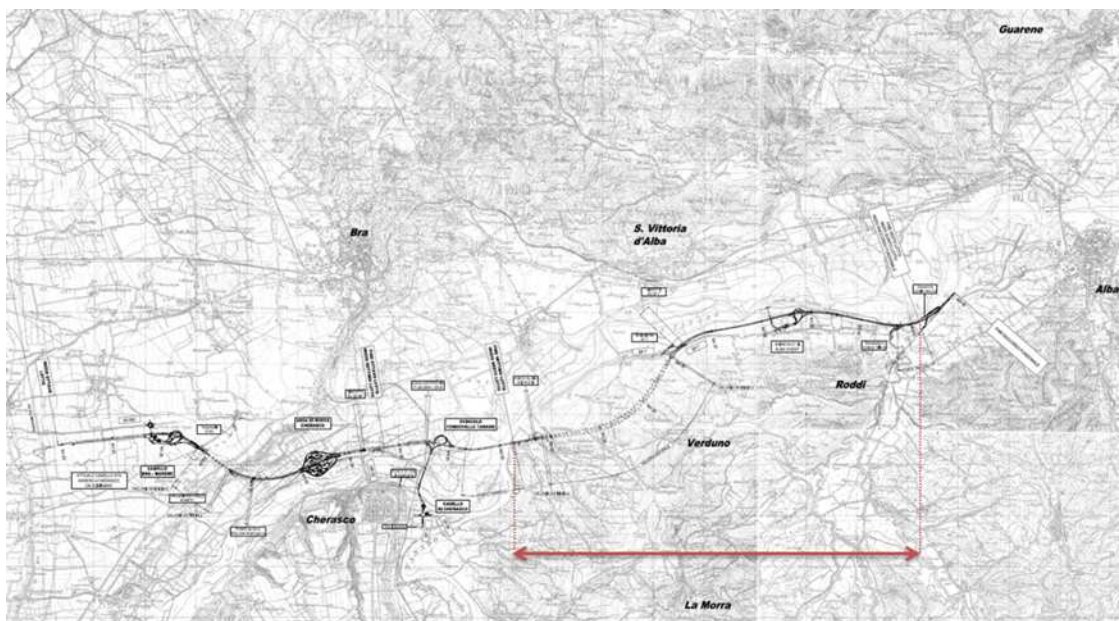


Figura 1-1 – Inquadramento del tratto in progetto



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

Lo scopo del documento è quello di illustrare come le indicazioni contenute nelle suddette prescrizioni siano state recepite nella progettazione esecutiva, rimandando agli specifici elaborati per completezza e dettaglio.

La relazione è tal fine strutturata in quattro parti. La prima parte è costituita da una breve rappresentazione del contesto di riferimento, sia amministrativo che progettuale, dalla descrizione dell'intervento in progetto, dall'illustrazione della documentazione predisposta ai fini della verifica di ottemperanza alle prescrizioni, dalla disamina delle prescrizioni e dalla definizione dei contenuti della richiesta di verifica di ottemperanza oggetto della presente relazione.

Terminata tale introduzione la Relazione di ottemperanza è composta da tre parti relative all'analisi delle singole prescrizioni di interesse e alla spiegazione di come queste sono state recepite nella progettazione esecutiva.

Le tre parti sono distinte in funzione del soggetto competente alla verifica della prescrizione stessa, nello specifico:

- parte 2: Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Marte (MATTM);
- parte 3: Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo (MiBACT);
- parte 4: Regione Piemonte (RP).

La presente parte è la quarta e dunque nel seguito documento ci si riferisce esclusivamente alle prescrizioni la cui verifica di ottemperanza è di competenza della Regione Piemonte ed attiene alla fase di progettazione esecutiva.

2. PRESCRIZIONE 1 DEL DEC VIA 576/2011

2.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

La tecnologia costruttiva che sarà scelta per lo scavo delle gallerie, con particolare riferimento al settore con litologie della Formazione Gessoso-Solfifera e alle zone di contatto con la Formazione delle Marne di S. Agata Fossili, dovrà consentire di ridurre al minimo le interferenze con l'acquifero carsico contenuto nei gessi, tramite opportuni preconsolidamenti, intasamenti preventivi delle cavità e ogni altro accorgimento tecnico che limiti la possibilità di venute d'acqua in galleria non solo per portate fino a qualche decina di l/s ma anche sensibilmente maggiori;

2.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Gli approfondimenti progettuali condotti in sede di PE, considerata l'eliminazione delle piazzole di sosta imposta dal decreto della SVCA del Ministero dei Trasporti (cfr. 2.6E-rG1.1.16 all.9 PROT.SVCA-MIT0002506-P21-12-12), hanno portato a ritenere che lo scavo meccanizzato mediante impiego di una TBM del tipo EPB (a controllo del fronte mediante pressioni di bilanciamento in camera di scavo) risulti la metodologia più adeguata al fine di minimizzare nel transitorio l'impatto sull'acquifero sotterraneo.

Data la criticità rappresentata dalla presenza di cavità e condotti carsici all'interno della formazione gessoso-solfifera, in aggiunta alle indagini che potranno essere eseguite in avanzamento dalla TBM, si è inoltre prevista la realizzazione di un cunicolo con funzioni esplorative, ubicato nel setto tra le due canne per una lunghezza di 400 m. Dal cunicolo, di diametro di circa 6 m, saranno realizzate perforazioni verso le aree oggetto di scavo con TBM, di lunghezze comprese tra 25 e 40 m, attraverso le quali eseguire indagini sismiche tipo cross-hole finalizzate ad individuare nel dettaglio l'ubicazione di cavità o di fasce di ammasso in avanzata fase di dissoluzione.

Questo in aggiunta alle indagini già eseguite da piano campagna, le quali hanno evidenziato la presenza di cavità di ordine metrico e decimetrico.

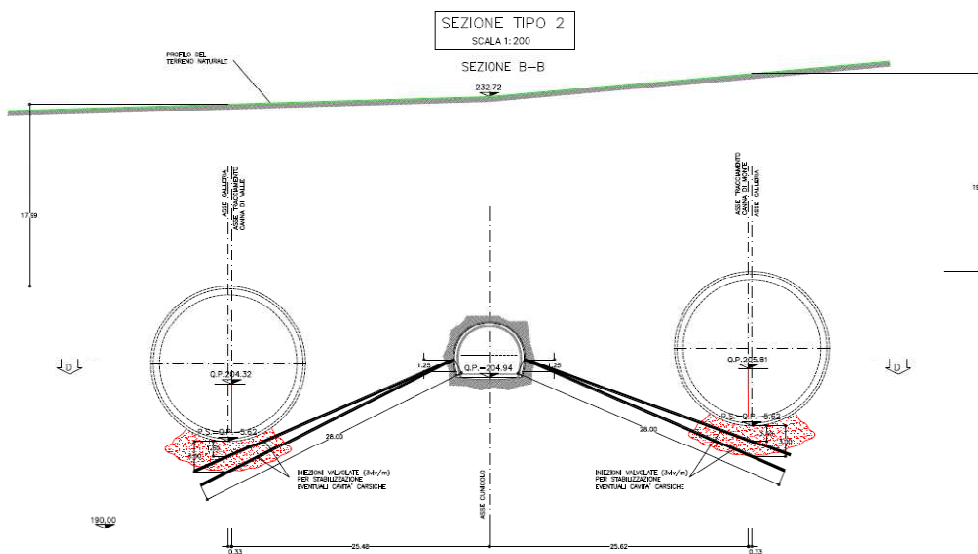


Figura 2-1 2.6E-dD.2.3.1.16-01 Stralcio tavola Fasi di intervento per la stabilizzazione di cavità carsiche

Dal cunicolo sarà anche possibile operare il riempimento delle cavità direttamente interferenti con il fronte di scavo ed in particolare con la fascia di ammasso posto inferiormente alle gallerie. Le iniezioni saranno eseguite da tubi in PVC attrezzate con valvole, così da eseguire iniezioni selettive sia in termini di quantità di miscele iniettate sia in termini di localizzazione. Con l'obiettivo di impattare il meno possibile con il reticolo preesistente (evitando che gli interventi al contorno della galleria e la galleria stessa possano limitare il flusso naturale delle acque sotterranee) si sono previsti interventi aggiuntivi, quali un by-pass drenante e drenaggi localizzati, così da favorire il deflusso delle acque ed evitando nel contempo che tale flusso interessi la base della galleria, con potenziale azione di dissoluzione dell'ammasso gessoso di base.

2.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rD.2.1.01-01 Relazione tecnica generale
- 2.6E-rD.2.3.1-01. Relazione di calcolo cunicolo
- 2.6E-dD.2.3.1.15-01 Intervento tipologico per l'individuazione delle cavità carsiche
- 2.6E-dD.2.3.1.16-01 Fasi di intervento per la stabilizzazione di cavità carsiche
- 2.6E-dD.2.2.83-01 By pass drenante
- 2.6E-rG1.1.16-01 all.9 PROT.SVCA-MIT0002506-P21-12-12

3. PRESCRIZIONE 2 DEL DEC VIA 576/2011

3.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

l'intasamento preventivo di cavità carsiche specie se sede di falde idriche di una certa entità, dovrà essere realizzato con tecnologie idonee a ridurre spazialmente l'intervento di impermeabilizzazione all'area strettamente adiacente al cavo delle gallerie; dovranno essere utilizzate miscele speciali per le iniezioni per evitare l'intasamento e il riempimento di consistenti settori del reticolo di cavità in aree lontane dalle gallerie, al fine di interferire il meno possibile con il naturale circuito carsico;

3.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Per quanto concerne la prescrizione in esame si rimanda a quanto esposto per la prescrizione 1.

3.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

Per quanto concerne la prescrizione in esame si rimanda a quanto esposto per la prescrizione 1.

4. PRESCRIZIONE 3 DEL DEC VIA 576/2011

4.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici e idrogeologici

lo scavo delle gallerie presso il contatto tra unità 6 e 7 dovrà essere realizzato a partire dagli imbocchi lato Cuneo (Cherasco), per evitare di intercettare brutalmente l'acquifero carsico dal basso, come avverrebbe partendo dal lato Asti (Alba);

4.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Gli scavi saranno realizzati partendo da Cherasco, dapprima con la realizzazione del cunicolo esplorativo, che consentirà di raccogliere utili informazioni in aggiunta al quadro geologico ed idrogeologico ricavato dalle indagini eseguite, e successivamente con la realizzazione delle due gallerie (canna di monte e successivamente canna di valle).

4.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rD.2.1.01-01 Relazione tecnica generale

5. PRESCRIZIONE 4 DEL DEC VIA 576/2011

5.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

dovrà essere definito il monitoraggio idrogeologico dell'intero acquifero carsico sotteso dall'opera (collina di Verduno fino al fondovalle Tanaro) al fine di tenere sotto controllo eventuali anomalie determinate dallo scavo di galleria e dalle operazioni di preventivo intasamento delle cavità; il progetto di monitoraggio dovrà essere coordinato con il Piano di Emergenza per la previsione delle azioni da mettere in atto per la mitigazione degli impatti;

5.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La rete di monitoraggio piezometrico è stata ottimizzata e condivisa in sede di TT del 04/5/2012. La rete di monitoraggio dell'acquifero carsico è stata inoltre integrata con una serie di piezometri in continuo:

- per il livello piezometrico: IOM-MO-050, IOM-MO-054(G), IOM-MO-065(G),
- per le pressioni interstiziali: BH-101-2012, BH102-2012.

il Monitoraggio Ambientale (MA) sarà coordinato con il Piano delle Emergenze (PE) e con il Monitoraggio Strutturale (MS) in galleria.

A tal fine sarà implementato un Sistema Informativo Territoriale che consentirà il trattamento elettronico dei dati e la loro immissione in banche dati strutturate e georeferenziate (GeoDataBase). Questa procedura permetterà l'organizzazione, la consultazione e la gestione dei dati in modo rapido e coerente ai requisiti richiesti, rendendo semplice le esportazioni e le elaborazioni necessarie dei dati, siano essi provenienti dal MA, MS o PE, per la corretta esecuzione delle azioni definite negli specifici Piani.

5.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale - Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-05-01 Ambito di monitoraggio Acque sotterranee–Tav. 2
- 2.6E-rD.2.1.08-01 Galleria Verduno - Relazione di Monitoraggio
- 2.6E-rD.2.1.09-01 Scenari di rischio e linee guida per il piano delle Emergenze

6. PRESCRIZIONE 5 DEL DEC VIA 576/2011

6.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

i monitoraggi relativi alla componente geologica e idrogeologica (monitoraggio topografico di superficie, monitoraggio con inclinometri, monitoraggio dell'acquifero carsico) dovranno essere preventivamente concordati con ARPA e Regione Piemonte; i monitoraggi e particolarmente quello dei versanti sovrastanti gli imbocchi, dovrà iniziare almeno 12 mesi prima dei lavori di sbancamento e dovrà continuare durante i lavori di realizzazione delle gallerie e nella fase di esercizio;

6.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il monitoraggio delle componenti geologica e idrogeologica è stato avviato nei mesi di ottobre 2011, mediante l'installazione di piezometri, e dicembre 2011, con l'uso di inclinometri, e portato avanti con frequenza mensile, dando priorità agli strumenti sugli imbocchi come illustrato in sede di TT del 18/10/2011, 4/05/2012, 27/9/2012 e 25/10/12.

All'interno della Relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale, è riportata l'estensione temporale delle campagne di monitoraggio, che si estenderanno nelle tre fasi AO, CO e PO.

Al fine di monitorare l'assetto idrogeologico della falda e lo stato deformativo dei versanti, con particolare attenzione alla presenza di centri abitati, di zone di potenziale dissesto e prossimità a strutture sensibili (sito del nuovo Ospedale Alba-Bra) è stata quindi condivisa con gli Enti di Controllo la seguente rete di monitoraggio:

- n° 24 inclinometri sia a monte che a valle del tracciato di progetto delle gallerie;
- n° 16 cispaldi per il monitoraggio topografico.

A seguito del sopralluogo del 19/11/2011 con ARPA e Regione Piemonte (verb. sopralluogo prot. n°101649/22 del 19/10/2011), durante il quale si è giunti alla condivisione sull'ubicazione dei punti di monitoraggio, della tipologia di stazione di controllo e delle fasi di esecuzione, è stata installata una fitta rete di inclinometri ai due imbocchi (lati Alba e Cherasco) della galleria e nelle aree attorno al cantiere del Nuovo Ospedale di Alba-Bra e al centro abitato della "Borgata Garassini".

6.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale - Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-05-01 Ambito di monitoraggio Acque sotterranee-Tav. 2
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 10 – Verbale 19.10.2011
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 12 Tavolo tecnico 04.05.2012
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 19 – Tavolo tecnico 27.09.2012

7. PRESCRIZIONE 6 DEL DEC VIA 576/2011

7.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

dovrà essere definito un quadro più completo sulla circolazione idrica nella zona tra i sondaggi SFG23 e SFG11, eventualmente con la perforazione di ulteriori fori esplorativi, per verificare il salto di carico idraulico evidenziato dai profili e di conseguenza prevedere conseguenti venute d'acqua durante lo scavo;

7.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Oltre a sondaggi aggiuntivi nell'area in oggetto, sono state approfondite le analisi dei dati piezometrici storici integrati con le letture effettuate nella fase di monitoraggio ante operam.

Lo studio idrogeologico effettuato ha escluso che il salto idraulico sia da mettere in relazione alla presenza di una faglia, così come illustrato nel corso dei tavoli tecnici del 5/10/12 e 19/12/12.

7.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG.1.1.16-01 – All. 21 Tavolo tecnico 05.10.2012
- 2.6E-rG.1.1.16-01 – All. 25 Tavolo tecnico 19.12.2012

8. PRESCRIZIONE 7 DEL DEC VIA 576/2011

8.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

i piezometri già previsti e gli eventuali nuovi punti individuati dovranno essere approfonditi fino alla base dello scavo, essere finestrati nei gessi ed essere, almeno i più significativi (PZ3-10, PZ1-10, PZ1-09, PZ2-09 e PZ5-09), strumentati per la misura in continuo dei livelli piezometrici; la loro ubicazione sarà concordata con l'ARPA e la Direzione regionale Ambiente, in particolare il PZ2-10 andrebbe posizionato a valle del tracciato, il PZ1-09 e il PZ5-09 tra la proiezione del tracciato e gli edifici;

8.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La campagna geognostica e la relativa installazione della rete di monitoraggio piezometrico è stata ottimizzata e condivisa in sede di TT del 04/5/2012; la rete di monitoraggio dell'acquifero carsico è stata inoltre integrata con una serie di piezometri in continuo.

Nella relazione del PMA (elaborato 2.6E-rM.0.1.01-00), è riportata la tabella che elenca i piezometri realizzati della rete di monitoraggio, con le profondità raggiunte ed il rispettivo codice, che individua anche il complesso acquifero monitorato (G = Gessi, M = livelli permeabili nelle Marne); la loro ubicazione è stata concordata con ARPA Piemonte (verb. sopralluogo prot. n°101649/22 del 19/10/2011).

8.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale - Relazione
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 12 Tavolo tecnico 04.05.2012
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 10 – Verbale 19.10.2011
- 2.6E-dM.0.1.01-03-10 Ambito di monitoraggio Acque sotterranee – Tav.2

9. PRESCRIZIONE 8 DEL DEC VIA 576/2011

9.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

il monitoraggio di superficie dovrà partire almeno 1 anno prima dell'inizio dei lavori; per l'area indicata con il n. 3 dovrà essere effettuato anche il monitoraggio vibrazionale; per l'area indicata con il n. 4 (Borgata Garassini) il monitoraggio dovrà essere esteso a tutta l'area retinata in arancione nella carta 2.6D-dD2.1.3; le indagini geoelettriche e sismiche per individuare le cavità carsiche dovranno essere realizzate nelle stesse aree di cui sopra, sempre ante-operam, seguendo quanto già indicato a pag. 36, punti da 1 a 6 della relazione specifica. Il monitoraggio di superficie previsto dovrà preferibilmente essere svolto con tecnologia GPS, più adatta a verificare spostamenti verticali rispetto ad un rilievo topografico tradizionale su base ottica;

9.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il monitoraggio topografico è stato avviato nel dicembre 2011 con frequenza mensile utilizzando tecnologia GPS; nel mese di ottobre 2012 è stato avviato il monitoraggio vibrazionale mentre nei mesi di giugno e luglio sono state eseguite le indagini geofisiche. I programmi operativi e gli esiti delle indagini condotte sono stati relazionati agli Enti e condivisi in occasione dei Tavoli Tecnici del 18/10/2011, 4/05/2012, 27/9/2012 e 25/10/2012.

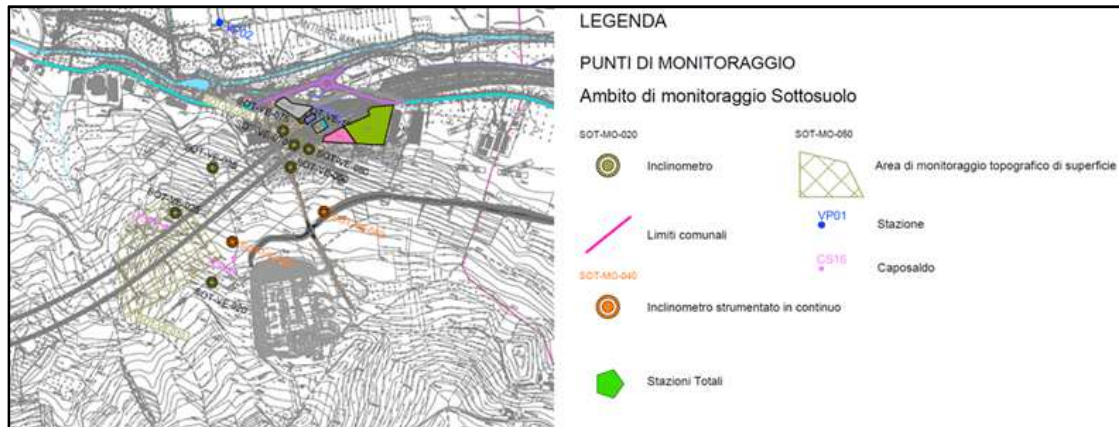


Figura 9-1 Stralcio Tavola 2.6E-dM.0.1.01-06-00 Ambito di monitoraggio Sottosuolo - tavola 3

9.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rD.2.1.08.-01 Relazione di monitoraggio
- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-06-01 Ambito di monitoraggio Sottosuolo - tavola 3

10. PRESCRIZIONE 9 DEL DEC VIA 576/2011

10.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

considerate le incertezze e anomalie del modello geologico adottato, ritenendo che le gallerie possano incontrare litologie dei gessi con cavità carsiche fino in corrispondenza dei sondaggi SFG 12 e 13, ovvero all'incirca by-pass n. 4 è necessario che il sistema di individuazione delle cavità in avanzamento sia esteso dall'imbocco lato Cuneo (Cherasco) fino alla progressiva 1+800 per la canna di monte e 3+050 per quella di valle; l'indagine dall'interno della galleria dovrà essere effettuata in tutte le direzioni intorno al cavo con l'obiettivo di intercettare il maggior numero di cavità; parte dei fori di sondaggio dovrà essere a carotaggio continuo al fine di aggiornare e integrare il modello geologico delle gallerie;

10.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La prescrizione è stata recepita negli elaborati di progetto sia in ordine all'estensione delle tratte di applicazione del sistema di individuazione delle cavità, sia in ordine all'orientazione delle perforazioni.

Data la criticità rappresentata dalla presenza di cavità e condotti carsici all'interno della formazione gessoso-solfiferasi è inoltre prevista la realizzazione di un cunicolo con funzioni esplorative, ubicato nel setto tra le due canne per una lunghezza di 400 m. Dal cunicolo, di diametro di circa 6 m, saranno realizzate perforazioni verso le aree oggetto di scavo con TBM, di lunghezze comprese tra 25 e 40 m, attraverso le quali eseguire indagini sismiche tipo cross-hole finalizzate ad individuare nel dettaglio l'ubicazione di cavità o di fasce di ammasso in avanzata fase di dissoluzione.

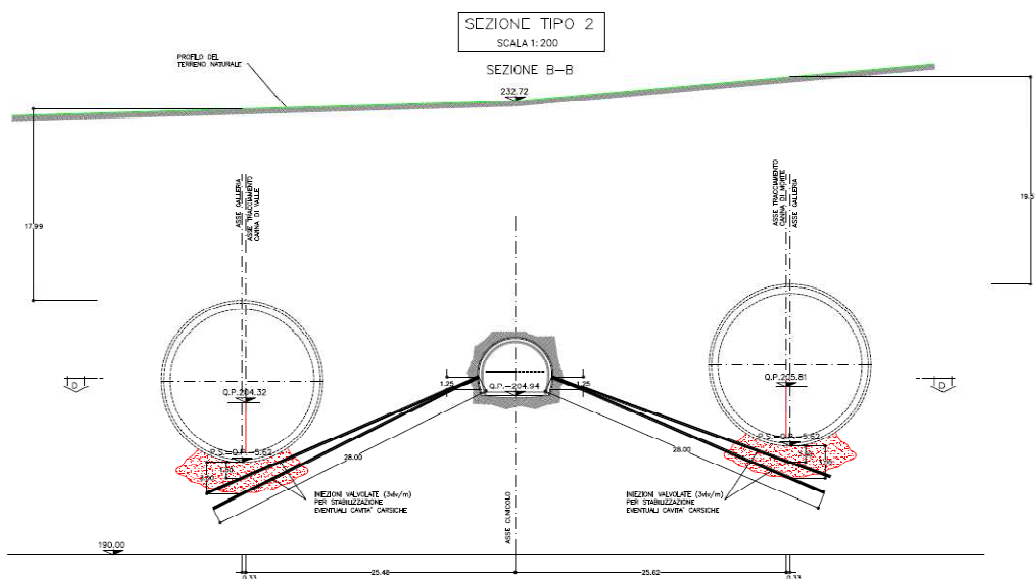


Figura 10-1 2.6E-dD.2.3.1.16.01 Stralcio tavola Fasi di intervento per la stabilizzazione di cavità carsiche

10.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rD.2.1.01-01 Relazione tecnica generale
- 2.6E-rD.2.3.1-01 Relazione di calcolo cunicolo
- 2.6E-dD.2.3.1.15-01 Intervento tipologico per l'individuazione delle cavità carsiche
- 2.6E-dD.2.3.1.16-01 Fasi di intervento per la stabilizzazione di cavità carsiche
- 2.6E-dD.2.2.83-01 By pass drenante

11. PRESCRIZIONE 10 DEL DEC VIA 576/2011

11.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

Presso l'imbocco delle gallerie naturali di Verduno lato Cuneo (Cherasco), dovranno essere previsti consolidamenti del versante tramite drenaggi così come progettato per l'altra area di imbocco (lato Asti-Alba);

11.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La Regione Piemonte, in occasione del tavolo tecnico del 2 agosto 2012 (cfr. 2.6.E-rG.1.1.16-01 - all. 16 - tav_tec_02_08_12 def) ha ritenuto superata la prescrizione.

11.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6.E-rG.1.1.16-01 all. 16 - tav_tec_02_08_12 def

12. PRESCRIZIONE 11 DEL DEC VIA 576/2011

12.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

Per gli interventi presso gli imbocchi e altre opere di sbancamento su descritti, dovranno essere effettuati opportuni approfondimenti geologici e geotecnici per verificarne la stabilità secondo NTC 2008. Considerata comunque la qualità scadente dal punto di vista geotecnico delle coperture detritiche, è necessario che non vengano effettuati sbancamenti rilevanti (superiori ai 5 m), anche a breve termine, senza far uso di opere di sostegno;

12.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La Regione Piemonte, in occasione del tavolo tecnico del 2 agosto 2012 (cfr. 2.6.E-rG.1.1.16-01 - all. 16 - tav_tec_02_08_12 def) ha ritenuto superata la prescrizione.

12.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6.E-rG.1.1.16-01 all. 16 - tav_tec_02_08_12 def

13. PRESCRIZIONE 12 DEL DEC VIA 576/2011

13.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Aspetti geologici ed idrogeologici

dovrà essere predisposto e presentato un dettagliato Piano di Emergenza di carattere operativo che, diversamente da quello presentato il 31/03/2011 solo metodologico, dovrà definire i vari livelli di allerta e per ciascuno di questi individuare ed organizzare tutte le azioni da attuare in caso di attivazione di ciascun livello di allarme, nonché i soggetti a cui demandare responsabilità e coloro che dovranno agire nel pronto intervento. Il piano di Emergenza dovrà riguardare anche i possibili eventi critici nell'attraversamento dei corpi ghiaiosi con falda in pressione, presenti nella Formazione delle Marne di S. Agata Fossili (all'incirca sulla verticale di C.na Montemiglietto);

13.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il percorso progettuale e le attività afferenti si snodano dalla più completa conoscenza del quadro di riferimento (geologia, idrogeologia e geotecnica) alla definizione di modelli di comportamento realistici, agli strumenti di monitoraggio e analisi a ritroso, alla gestione degli scenari di rischio.

Le attività progettuali, con riferimento all'individuazione degli scenari di rischio ed alla valutazione delle soglie di attenzione, preallarme ed allarme, dovranno poi concretizzarsi nella predisposizione del Piano, che, così come previsto dal Vice Prefetto di Cuneo (incontro del 23 ottobre 2012), dovrà essere elaborato dagli Enti preposti (Prefetto, Sindaci, Protezione Civile, etc.).

Gli studi hanno portato a suddividere il tracciato della galleria in 5 zone omogenee, per quadro geologico ed idrogeologico di riferimento e per problematiche in esse contenute, individuando per ciascuna zona scenari di rischio, più o meno probabili, e definendo per ciascuno di essi i valori quantitativi attesi da confrontare con gli esisti di specifiche attività di monitoraggio da eseguirsi in corso d'opera.

13.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rD.2.1.09-01 Scenari di rischio e linee guida per il piano delle Emergenze

14. PRESCRIZIONE 13 DEL DEC VIA 576/2011

14.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Interferenze con l'idrografia superficiale e la rete irrigua

Tutti gli studi idraulici dovranno essere conformati a quanto contenuto nella Direttiva dell'Autorità di Bacino di cui alla Deliberazione n. 2/99 del 19.07.1999, concernente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B:

- *dovrà essere rispettato il franco pari a $0,5 \cdot V^2/2g$ e comunque non inferiore a un metro per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua a sedime demaniale;*
- *dovrà essere rispettato il franco pari a $0,5 \cdot V^2/2g$ ove non sia possibile quello pari ad un metro, relativamente alle sponde dei tratti di canali o corsi d'acqua da risagomare;*

14.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Gli studi idraulici risultano in linea con quanto previsto dalla Direttiva citata. All'interno della documentazione prodotta ai fini della verifica della compatibilità idraulica, si afferma che per tutti gli attraversamenti vengono rispettati i franchi idraulici stabiliti dalla Deliberazione n. 2/99 del 19.07.1999.

14.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rE.3.11.1-01 Sistemazione Rio dei Deglia - Relazione Idraulica
- 2.6E-rE.3.6.1-00 Deviazione Canale del Molino di Roddi progr. 3+930 - Relazione Idraulica
- 2.6E-rE.3.8.1-00 Deviazione Canale del Molino 8+174 - Relazione idraulica
- 2.6E-rE.3.9.1-00 Deviazione Canale Erga - Relazione Idraulica
- 2.6E-rE.3.10.1-00 Opere di sistemazione Torrente Talloria - Relazione Idraulica
- 2.6E-rE.3.12.1-01 Sistemazione Rio San Giacomo - Relazione Idraulica
- 2.6E-rE.3.13.1-00 Deviazione Canale Verduno - Relazione Idraulica
- 2.6E-rE.3.15.1-00 Sistemazione Rio San Michele - Relazione Idraulica
- 2.6E-rB.4.1.1-00 Relazione idrologica e idraulica - Fiume Tanaro e confluenze principali
- 2.6E-rB.4.1.2-00 Relazione idrologica e idraulica - Idrografia minore

15. PRESCRIZIONE 14 DEL DEC VIA 576/2011

15.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Interferenze con l'idrografia superficiale e la rete irrigua

In merito all'intervento di rettifica del Torrente Talloria, previsto a monte ed in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, dovrà essere valutata la possibilità di lasciare a demanio l'attuale alveo, anche rispetto alle ipotesi progettuali di realizzare l'area umida interclusa dal ramo secco dello stesso Talloria;

15.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

In fase di acquisizione delle aree in questione, la Concessionaria prenderà in considerazione tutte le possibili soluzioni per ottemperare alla prescrizione nel rispetto della normativa vigente, previo accordi con le ditte proprietarie dei sedimi interessati ed il Demanio idrico fluviale.

15.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

-

16. PRESCRIZIONE 15 DEL DEC VIA 576/2011

16.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

Nelle fasi di predisposizione del progetto esecutivo e di realizzazione dell'opera, il proponente dovrà mantenere i contatti, peraltro già attivati, con i consorzi irrigui operanti nell'area di intervento, al fine di concordare le soluzioni più idonee a risolvere le interferenze, per garantire la funzionalità della rete irrigua e permettere l'effettuazione delle operazioni di manutenzione in maniera agevole e in sicurezza durante tutte le fasi realizzative. I consorzi irrigui a cui fare riferimento sono gli stessi elencati nella proposta di richiesta di integrazioni formulata dalla Direzione Trasporti con nota n. 8046/DB12.06 dell'11/11/2010;

16.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Un incontro specifico tra i rappresentanti dei Consorzi di Irrigazione, Concessionaria e Progettisti si è tenuto in data 19/07/2012, durante il quale è stato nuovamente illustrato il PD e sono state discusse tutte le problematiche tecniche in merito alle sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua utilizzati per l'approvvigionamento irriguo e al ripristino della funzionalità della rete irrigua. In data 24/07/2012 si è svolto un sopralluogo congiunto per esaminare le problematiche e concordare le migliori soluzioni sul campo che sono sviluppate nel PE, così come sono state mostrate durante il tavolo tecnico del 10/10/2012. In particolare:

- l'opera di presa sul Canale Erga è stata progettata secondo quanto richiesto dagli utilizzatori;
- il tracciato del Canale di Verduno è stato modificato impostandolo secondo uno sviluppo più aderente alla carreggiata autostradale e il tratto deviato sarà realizzato in cemento armato, in analogia con il tratto di valle, al fine di evitare le perdite idriche e in modo da agevolare le operazioni di manutenzione del corso d'acqua;
- una nuova presa irrigua è stata prevista in destra al Canale di Verduno, nel tratto a valle dell'attraversamento autostradale, al fine di razionalizzare l'approvvigionamento della rete irrigua a Sud dell'autostrada e di agevolarne la manovra garantendone l'accesso dallo stesso lato dei campi rispetto all'infrastruttura; il manufatto esistente ubicato lungo la carreggiata in direzione Cuneo a monte dell'attraversamento sarà dismesso;
- lo scarico delle vasche V15 e V16, verrà spostato rispetto al punto di recapito previsto nel PD a valle, oltre il Verduno, in una Bealera che sottopassa il Canale mediante sifone e che, dopo un percorso piuttosto lungo in Comune di Alba, recapita in Tanaro.

16.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 26 – Verbale riunione consorzi irrigui del 19.07.2012
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 22 – Tavolo tecnico 10.10.2012
- 2.6E-dC.4.1.15-00 Planimetria della rete di drenaggio dal km 9+100 al km 9+800 - Tavola 15



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-dE.3.13.2-00 Deviazione canale Verduno - Planimetria di inquadramento, planimetria di progetto - e planimetria di tracciamento
- 2.6E-dE.3.13.5-00 Deviazione canale Verduno - profilo longitudinale, sezioni tipo e armature
- 2.6E-dE.3.13.7-00 Deviazione canale Verduno - fasi di lavoro
- 2.6E-dE.3.13.9-00 Deviazione canale Verduno - Sistemazione lato Asti

17. PRESCRIZIONE 16 DEL DEC VIA 576/2011

17.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

dovrà essere definito un piano di manutenzione del sistema di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma che preveda indicazioni operative e garantisca condizioni di efficienza, dichiarando gli indicatori e le soglie impiegate per calcolare la frequenza dell'attività di manutenzione a pervenire alle condizioni ottimali di funzionamento;

17.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

È stato predisposto il documento Piano di Manutenzione dell'opera, previsto per legge nella fase progettuale esecutiva, nel quale l'infrastruttura è suddivisa in un insieme di strutture e impianti, scomposti a sua volta in parti ed elementi, per ciascuno dei quali vengono definiti i sottoprogrammi di manutenzione.

Per le opere idrauliche, considerato l'inevitabile trascinarsi dall'acqua di sostanze solide, è necessario verificare periodicamente lo stato di pulizia di canalette grigliate, pozzetti, tubazioni, embrici, tombini e sifoni al fine di garantire il corretto e regolare deflusso delle acque meteoriche. In particolare nell'allegato 1 "Istruzioni operative per controlli ispettivi" al suddetto documento, sono riportati sotto forma tabellare per tutti gli elementi oggetto del piano facenti parte delle opere idrauliche e impianti:

- il ciclo di vita utile: periodo durante il quale l'elemento, impiegato in condizioni di progetto e ordinariamente mantenuto, fornisce le prestazioni per cui è stato progettato;
- le prestazioni richieste: le funzione/i che devono essere fornite dal bene, durante la sua vita utile;
- il controllo: attività di verifica dello stato di un elemento, di una parte o di una struttura:
- le visite ispettive:
 - approfondita: visita di dettaglio eseguita con frequenza minima annuale, che deve verificare lo stato di ciascun bene, a rispetto della circolare n. 6736/61A1 del 19/07/1967 del Ministero lavori pubblici sul Controllo delle condizioni di stabilità delle opere d'arte stradali;
 - di sorveglianza: visita non di dettaglio con frequenza minima trimestrale che deve verificare lo stato complessivo di un'opera o monitorare il degrado di un bene, precedentemente indicato come da monitorare, a rispetto della circolare n. 6736/61 A 1 del 19/07/1967 del Ministero lavori pubblici sul Controllo delle condizioni di stabilità delle opere d'arte stradali;
- analisi/rilievi strumentali: controlli o misure effettuate in modo quantitativo per definire in modo preciso lo stato di un bene rispetto alle variabili che definiscono la sua capacità di fornire la funzione;
- tipologia intervento: definisce l'intervento che occorre effettuare perché il bene possa tornare in condizioni di esercizio ottimali;
- programmazione: definisce la periodicità dell'intervento di manutenzione;
- estensione intervento: percentuale di estensione dell'intervento di manutenzione, 100% corrisponde al rinnovo completo.

Si riporta di seguito uno stralcio dell'allegato 1 Piano di Manutenzione dell'opera relativo ai sottoprogrammi di prestazione, i controlli e le tipologie di manutenzioni degli



**Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte**

elementi facenti parte le opere idrauliche che necessitano delle manutenzioni così come richiesto dalla prescrizione in esame.

Opere idrauliche e impianti - Raccolta, canalizzazione e instradamento					
	<i>Canalette grigliate</i>	<i>Pozzetti e collettori</i>	<i>Sonde (phmetro, redox, conducibilità)</i>	<i>Valvole di instradamento</i>	<i>Sensore di Rilevamento pioggia</i>
<i>Prestazioni richieste</i>	Raccolta e canalizzazione acqua trattenendo impurità	Collettamento acqua	Misurazione parametri qualitativi acqua	Gestione / parzializzazione flussi	Rilevamento evento meteorico
<i>Controllo</i>	Verifica griglie e canalette	Ispezione pozzetti	Verifica e controllo sonde	Verifica funzionamento: posizione e tempi di movimentazione	Verifica funzionamento
<i>Visita Ispettiva Approfondita</i>	Annuale	Annuale	Ogni 3 mesi	Annuale	Ogni 3 mesi
<i>Visita Ispettiva di sorveglianza</i>	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 3 mesi
<i>Tipologia intervento</i>	1. Sostituzione griglie danneggiate/ ammalorate	Pulizia pozzetti e collettori	1. Pulizia pozzetto	Pulizia elettrovalvole e controllo cablaggi	Sostituzione
	2. Pulizia griglie e canalette		2. Taratura		
			3. Sostituzione		
<i>Programmazione</i>	1. Secondo necessità	Annuale	1. Annuale	Annuale	Secondo necessità
	2. Annuale		2. Annuale		
			3. Secondo necessità		

Opere idrauliche e impianti - Sifoni	
	<i>Pozzetti e collettori</i>
<i>Prestazioni richieste</i>	Mantenimento continuità idraulica
<i>Controllo</i>	Ispezione pozzetti
<i>Visita Ispettiva Approfondita</i>	Annuale
<i>Visita Ispettiva di sorveglianza</i>	Ogni 6 mesi
<i>Tipologia intervento</i>	Pulizia e spurgo
<i>Programmazione</i>	Annuale

Opere idrauliche e impianti - Vasca accumulo prima pioggia				
	<i>Vasca</i>	<i>Troppo pieno</i>	<i>Misuratore di livello</i>	<i>Paratia di chiusura</i>
<i>Prestazioni richieste</i>	contenimento e trattamento	uscita per troppo pieno	misura e gestione del livello di riempimento della vasca	sezionamento vasca quando piena
<i>Controllo</i>	Ispezione visiva stato funzionale e integrità			
<i>Visita Ispettiva Approfondita</i>	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi
<i>Visita Ispettiva di sorveglianza</i>	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi
<i>Tipologia intervento</i>	Pulizia della vasca (rimozione oli e sostanzeflottanti)		Sostituzione	
<i>Programmazione</i>	Ogni 6 mesi		Secondo necessità	

Opere idrauliche e impianti - Stazione di sollevamento al trattamento secondario	
	<i>Vasca</i>
	<i>Pompe elettriche di sollevamento a immersione e piping</i>



**Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
 PROGETTO ESECUTIVO
 Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte**

Opere idrauliche e impianti - Stazione di sollevamento al trattamento secondario		
	Vasca	Pompe elettriche di sollevamento a immersione e piping
Prestazioni richieste	Contenimento	Sollevamento liquidi verso fase a valle
Controllo	Ispezione visiva stato funzionale e integrità	
Visita Ispettiva Approfondita	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi
Visita Ispettivadi sorveglianza	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi
Tipologia intervento	Pulizia	1. Pulizia
		2. Sostituzione
Programmazione	Ogni 6 mesi	1. Ogni 6 mesi
		2. Secondo necessità

Opere idrauliche e impianti –vasca trattamento in continuo				
	Vasca	Sistema di bloccaggio eccesso componenti oleosi	Pacchi lamellari di desoleazione	Valvola a clapet
Prestazioni richieste	Contenimento e trattamento	Evitare fuoriuscite di sostanze oleose	Separazione idrocarburi	Antiriflusso
Controllo	Ispezione visiva stato funzionale e integrità			
Visita Ispettiva Approfondita	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 6 mesi
Visita Ispettivadi sorveglianza	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi
Tipologia intervento	Pulizia della vasca (rimozione oli e sostanze flottanti, rimozione sedimenti, raschiatura pareti e fondo vasca)	1. Pulizia	1. Pulizia pacchi lamellari	1. Pulizia
		2. Sostituzione	2. Sostituzione pacchi lamellari	2. Sostituzione
Programmazione	Ogni 6 mesi	1. Ogni 6 mesi	1. Ogni 3 mesi	1. Ogni 6 mesi
		2. Secondo necessità	2. Secondo necessità	2. Secondo necessità

Opere idrauliche e impianti - Stazione di sollevamento per invio a corpo idrico ricettore				
	Pozzetto di campionamento	Vasca	Pompe elettriche di sollevamento a immersione e piping	Valvola a clapet
Prestazioni richieste	Campionamento per verifica qualità acque	Contenimento	Sollevamento liquidi verso fase a valle	Antiriflusso
Controllo	Ispezione visiva stato funzionale e integrità			
Visita Ispettiva Approfondita	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi
Visita Ispettivadi sorveglianza	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi	Ogni 3 mesi
Tipologia intervento	Pulizia	Pulizia	1. Pulizia	1. Pulizia
			2. Sostituzione	2. Sostituzione
Programmazione	Ogni 6 mesi	Ogni 6 mesi	1. Ogni 6 mesi	1. Ogni 6 mesi
			2. Secondo necessità	2. Secondo necessità

Per approfondimenti sui sottoprogrammi di prestazione, i controlli e le tipologie di manutenzioni dei suddetti elementi si rimanda all'allegato 1 Piano di Manutenzione dell'opera.

17.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG.5.1.06-01 Piano di manutenzione

18. PRESCRIZIONE 17 DEL DEC VIA 576/2011

18.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

dovrà essere effettuata un'analisi sui possibili rischi incidentali a seguito della quale dovranno essere individuate le modalità di gestione della emergenza ambientale, di bonifica degli impianti e della piattaforma autostradale, nonché fornire indicazioni in merito all'adeguatezza del sistema adottato per la riduzione del rischio in funzione delle tipologie di sostanze (es. emulsioni, sostanze tossiche, volatili, acidi e basi forti, sostanze solubili e insolubili, etc.);

18.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La raccolta e lo stoccaggio di eventuali sversamenti accidentali sono previsti all'interno delle vasche di trattamento delle acque di prima pioggia e della relativa rete di drenaggio afferente; in particolare è stata elaborata la documentazione relativa agli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia a cui si rimanda per approfondimenti.

Per quanto concerne il tema della presente prescrizione, si evidenzia che in caso di sversamento accidentale con tempo secco è prevista l'attivazione dell'otturatore di cui sono dotate le vasche di trattamento. In tal modo le sostanze inquinanti vengono sversate all'interno della vasca, sfruttando eventualmente anche la capacità di contenimento delle canalizzazioni rivestite in calcestruzzo a monte della stessa. I separatori di idrocarburi presentano un volume utile di circa 20÷30m³, in funzione della capacità rispettivamente di 100÷150 l/s della vasca di raccolta, sufficienti a raccogliere e trattenere il contenuto eventualmente sversato in piattaforma in caso di incidente di un veicolo con cisterna. Il refluo verrà in seguito rimosso e allontanato mediante specifiche procedure di lavaggio e bonifica dell'impianto di trattamento.

In caso di sversamento in concomitanza con un evento piovoso in corso, esso verrà diluito dalla portata di pioggia afferente alla rete di drenaggio e verranno attivate le procedure previste in merito alla gestione delle emergenze ambientali. Si precisa che gli scarichi nell'idrografia superficiale sono limitati ad un numero ridotto di punti, il che faciliterà le operazioni di presidio e gli eventuali interventi di bonifica conseguenti.

18.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-r.B.4.1.3-00 Relazione idrologica e idraulica - smaltimento acque di piattaforma
- 2.6E-d.C.4.1.01-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 0+000 al km 0+700-Tavola 1
- 2.6E-d.C.4.1.02-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 0+700 al km 1+500-Tavola 2
- 2.6E-d.C.4.1.03-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 1+500 al km 2+200-Tavola 3
- 2.6E-d.C.4.1.04-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 2+200 al km 3+000-Tavola 4

- 2.6E-d.C.4.1.05-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 3+000 al km 3+700-Tavola 5
- 2.6E-d.C.4.1.06-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 3+700 al km 4+100-Tavola 6
- 2.6E-d.C.4.1.07-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 4+100 al km 4+500-Tav. 7
- 2.6E-d.C.4.1.08-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 4+500 al km 4+900-Tav. 8
- 2.6E-d.C.4.1.09-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 4+900 al km 5+700-Tav. 9
- 2.6E-d.C.4.1.10-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 5+700 al km 6+100-Tavola 10
- 2.6E-d.C.4.1.11-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 6+100 al km 6+500-Tav. 11
- 2.6E-d.C.4.1.12-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 6+500 al km 7+400-Tav. 12
- 2.6E-d.C.4.1.13-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 7+400 al km 8+200 - Tavola 13
- 2.6E-d.C.4.1.14-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 8+200 al km 9+100 - Tavola 14
- 2.6E-d.C.4.1.15-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 9+100 al km 9+800 - Tavola 15
- 2.6E-d.C.4.1.16-01 Planimetria dello smaltimento delle acque - dal versante all'imbocco lato AT della Galleria
- 2.6E-rC.4.3.1-00 Impianti di trattamento acque di prima pioggia - Relazione di calcolo
- 2.6E-dC.4.3.2-00 Portata nominale 100 L/S - Pianta, sezioni, carpenteria e armature
- 2.6E-dC.4.3.3-00 Portata nominale 150 L/S - Pianta, sezioni, carpenteria e armature
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 22– Tavolo Tecnico 10.10.12

19. PRESCRIZIONE 18 DEL DEC VIA 576/2011

19.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

dovrà essere garantita l'efficienza istantanea e/o annuale del sistema di trattamento progettato nella rimozione del carico inquinante delle acque di piattaforma tenuto conto dei dati idrologici e delle condizioni operative e si dovranno specificare i criteri e le modalità adottate per effettuare la verifica del rischio di ricadute negative sulla qualità delle acque irrigue;

19.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'efficienza del trattamento è garantita dalla tipologia di impianto adottata e dalle caratteristiche tecniche del sistema di trattamento, il cui dimensionamento è stato effettuato con riferimento ai dati idrologici di progetto, utilizzando elevati margini di sicurezza., così come illustrato nella Relazione idrologica idraulica - smaltimento acque di piattaforma (elaborato 2.6E-rB.4.1.03-01).

In attuazione delle attività di Post Operam previste da PMA (elaborato.6E-rM.0.1.01-00), durante il primo anno di esercizio dell'infrastruttura, saranno monitorati i corsi d'acqua ricettori degli scarichi derivanti dal trattamento delle acque meteoriche; in particolare, secondo quanto specificato nel PMA, sono previste 2 campagne di misura presso i ricettori individuati all'interno del PMA, la prima campagna dovrà essere effettuata entro tre mesi dal termine della fase Corso d'Opera.

Per quanto concerne la qualità delle acque irrigue, si precisa comunque che non sono previsti scarichi delle acque trattate nel sistema irriguo esistente, ad eccezione dell'ultimo scarico al termine del lotto 2.6, previsto nella bealera che si diparte dal canale Verduno in corrispondenza del primo ponticello a valle dell'autostrada. Le acque di piattaforma che sono scaricate in questo recettore sono quelle provenienti dagli impianti di trattamento in progetto V15 e V16.

19.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rB.4.1.03-01 Relazione idrologica idraulica - smaltimento acque di piattaforma
- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-04-01 Ambito di monitoraggio Acque superficiali – tavola 1
- 2.6E-dC.4.1.15-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 9+100 al km 9+800 - Tavola 15

20. PRESCRIZIONE 19 DEL DEC VIA 576/2011

20.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

dovrà essere predisposto un piano di prevenzione per la gestione delle acque di venuta della galleria e di dilavamento delle aree di stoccaggio, secondo quanto previsto dal regolamento D.P.G.R. 20/02/06 n. 1/R; dovrà inoltre essere acquisita, prima dell'avvio dei lavori, l'autorizzazione provinciale allo scarico delle stesse in acque superficiali;

20.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

E' stato predisposto l'elaborato "Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti" (elaborato 2.6E-rH.1.2.02-00), contenente le informazioni indicate dalla D.P.G.R. 20/02/06 n.1/R.

In particolare, all'interno del il suddetto documento, sono riportate le indicazioni relative a tutte le superfici scolanti con specificazione della relativa destinazione d'uso, localizzazione e estensione areale, e descrizione della rete di raccolta delle acque.

Il Piano specifica la presenza di un trattamento continuo per tutte le aree di cantiere, suddiviso su due linee in parallelo ciascuna dotata di un decantatore e di un separatore di idrocarburi con by-pass integrato. Tale trattamento può risultare sufficiente per consentire l'eventuale riutilizzo delle acque per gli scopi produttivi del cantiere. Sono inoltre indicati i diversi punti di recapito e le modalità ritenute idonee per ogni specifico scarico.

Per quanto concerne le procedure adottate per la prevenzione dell'inquinamento delle acque di prima pioggia sono stati previsti accorgimenti gestionali per garantire la prevenzione dall'inquinamento delle acque di prima pioggia che riguardano, in particolare, idonee procedure operative per la gestione di particolari attività quali:

- controllo giornaliero della rete scolante e dei fossi di guardia con particolare attenzione durante i periodi particolarmente piovosi;
- adeguate procedure di intervento in caso di emergenza;
- particolare attenzione durante le fasi di rifornimento e manutenzione delle macchine operatrici;
- regolare manutenzione dell'impianto di trattamento delle acque meteoriche; in particolare sono previsti i seguenti interventi manutentivi:
 - manutenzione settimanale: controllo situazione generale della vasca;
 - manutenzione semestrale: controllo accumulo sostanze decantate e loro eventuale allontanamento.

In caso di sversamento accidentale di materiale inquinante, come carburanti, oli idraulici e lubrificanti, acidi di batterie, etc., dilavabili dalle acque meteoriche, sono previsti i seguenti interventi di emergenza (da modularsi in base all'entità dello sversamento):

- predisposizione di una procedura specifica (tempi e modi d'intervento e di comunicazione ai soggetti interessati);
- attività di formazione specifica agli operatori presso l'area estrattiva;

- predisposizione dei DPI necessari per il personale che interviene (guanti, tute, occhiali, mascherine, etc.);
- dotazione, presso i locali dell'area estrattiva, di un kit per la bonifica di piccoli sversamenti, atto a contenere e risolvere piccoli sversamenti di liquidi;
- rimozione della causa dello sversamento;
- assorbimento del liquido sversato con materiale contenuto nel kit in dotazione;
- confezionamento del materiale utilizzato (materiale assorbente ecc.) all'interno di big-bags e conferimento dello stesso a ditta specializzata nel trasporto e conferimento agli impianti deputati allo smaltimento;
- lavaggio della superficie interessata dallo sversamento con soluzione detergente e raccolta del liquido utilizzato con nuovo materiale assorbente;
- confezionamento del materiale utilizzato per il lavaggio (detergenti, materiale assorbente ecc.) all'interno di big-bags e conferimento dello stesso a ditta specializzata nel trasporto e conferimento agli impianti deputati allo smaltimento;
- rapporto scritto sull'accaduto e valutazione dell'efficacia degli interventi adottati;
- analisi delle acque contenute nella vasca di raccolta delle acque di prima pioggia per verificare la possibilità di immissione delle stesse nella rete scolante naturale.

Per la gestione delle acque di venuta della galleria e di dilavamento delle aree di stoccaggio, durante le fasi di realizzazione dell'infrastruttura è stata predisposta, all'interno dell'elaborato Istruzioni Operative e Procedure, la "Istruzione operativa I02_Scrichi Idrici".

L'autorizzazione è prevista tra le autorizzazioni richieste direttamente dall'impresa, secondo la normativa vigente, in accordo con quanto riportato nell'istruzione operativa sopraccitata.

20.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH.1.2.02-00 Piano prevenzione e gestione acque meteoriche dilavanti
- 2.6E-rH.1.1.06-01 Istruzioni Operative e Procedure - I02 Scarichi Idrici

21. PRESCRIZIONE 20 DEL DEC VIA 576/2011

21.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

dovrà essere predisposto un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia di tutte le superfici afferenti al casello di Verduno, per il dimensionamento del sistema dovranno essere tenuti in conto anche i tempi di corrivazione al fine di ottenere l'effettivo trattamento di tutte le acque di prima pioggia ricadenti sulle diverse superfici scolanti. Tutti gli impianti di trattamento e/o le vasche di prima pioggia dovranno essere recintati;

21.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

È stata redatta la relazione "Relazione idrologica idraulica – Smaltimento acque di piattaforma" (elaborato 2.6E-r.B.4.1.03), nella quale è descritta l'analisi e la verifica degli aspetti progettuali idrologici e idraulici relativi al progetto del collegamento stradale Asti – Cuneo – Tronco Il Lotto 6, con riferimento alla determinazione delle portate di progetto per il dimensionamento e la verifica della rete di raccolta, progettazione e verifica della rete di drenaggio autostradale per lo smaltimento delle acque della piattaforma autostradale, il dimensionamento dei sistemi di trattamento e l'analisi dei recapiti.

Per quanto concerne il dimensionamento e la verifica del sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche del casello di Alba Ovest si segnala anche la relazione descrittiva dell'impianto di trattamento alla prog. 6+300 (elaborato 2.6E-r.B.4.3.08.01-00), al quale vengono recapitate le acque di piattaforma relative al piazzale del casello di Alba Ovest con annessa l'area di parcheggio.

Il drenaggio delle acque di piattaforma è previsto a lato del piazza le mediante fossi trapezi rivestiti in lastre prefabbricate di calcestruzzo armato; la canalizzazione lato Nord parte dal punto singolare P8.5 ed attraversa la sede autostradale con un tombino DN 1500 (svincolo Alba Ovest) nel tratto tra i vertici P8.6 e P8.7, per poi connettersi alla canalizzazione V8.1-2-3-4 proveniente dal lato Sud.

Quest'ultima drena l'acqua di piattaforma di competenza del parcheggio, attraversa la rampa di accesso al parcheggio con un tombino DN1000 e riceve nel punto P8.11 un tratto di canalizzazione proveniente dall'area interclusa tra i due piazzali (canaletta trapezia di lunghezza 34,0 m + tubazione in cls DN 800 di lunghezza 36,10 m + canaletta trapezia di lunghezza 8,30 m). Nel punto P8.4, le canalizzazioni si riuniscono per scaricare, dopo un breve tratto, nella vasca V8.

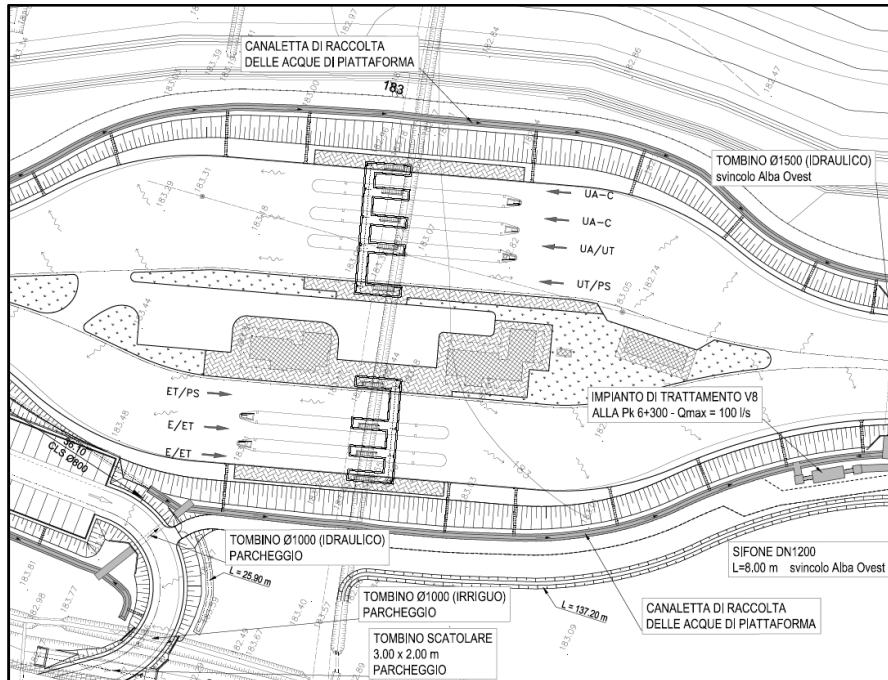


Figura 21-1 Stralcio Planimetria rete di drenaggio (elaborato 2.6E-d.C.4.1.11-01)

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria relativa allo schema dei suddetti punti singoli.

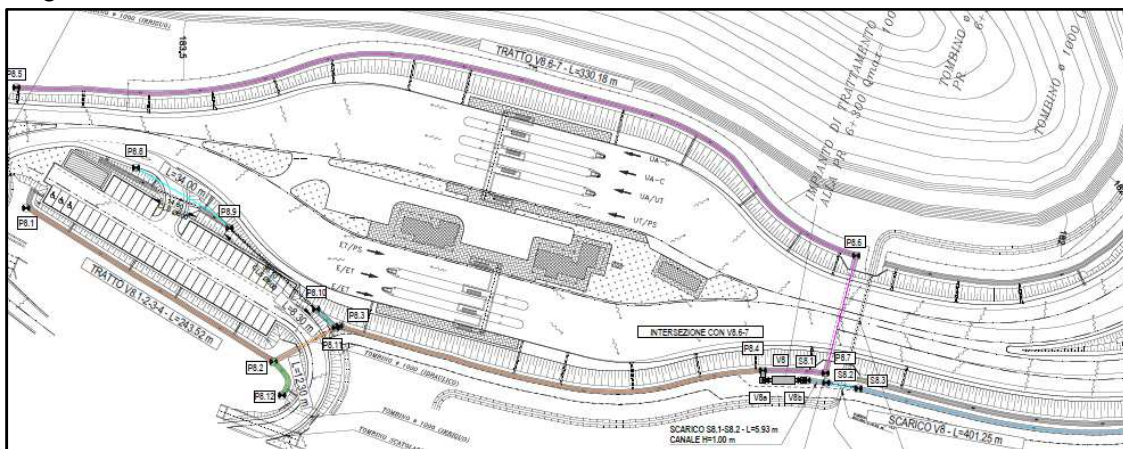


Figura 21-2 Stralcio Planimetria punti singoli (elaborato 2.6E-dC.4.3.8.02-00)

Complessivamente, il sistema di canalizzazioni presenta uno sviluppo di 630 m circa (calcolati fino al pozzetto di alimentazione della vasca V8) a cui occorre sommare la lunghezza delle tubazioni.

Trasversalmente alla sede delle opere autostradali è prevista una sola sezione tipo di canalizzazione, cioè fosso rivestito in lastre prefabbricate di calcestruzzo armato di sezione trapezia di larghezza alla base 0,70 m e altezza 0,70 m al piede del rilevato.

Nella relazione descrittiva si evidenzia che per ciascun tratto di canalizzazione si sono determinati tutti i parametri caratteristici per la verifica di funzionalità idraulica della rete: tipologia, pendenza, superficie contribuente, lunghezza, portata affluente, altezza d'acqua nella sezione più critica, grado di riempimento.

Tutti i dati di interesse sono riportati in specifiche tabelle, dove i diversi tratti sono raggruppati in funzione della vasca V8 che alimentano; per facilità di esposizione sono indicate con la denominazione “confluenze” le diverse ramificazioni e immissioni che determinano l’incremento progressivo della portata di progetto. Dai risultati ottenuti si garantisce verificata la condizione standard che prevede un riempimento massimo della canalizzazione inferiore o uguale al 70%.

21.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-r.B.4.1.03-01 Relazione idrologico idraulica – Smaltimento acque di piattaforma
- 2.6E-d.C.4.1.11-01 Planimetria della rete di drenaggio dal km 6+100 al km 6+500 - Tavola 11
- 2.6E-dC.4.3.8.01-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Relazione descrittiva
- 2.6E-dC.4.3.8.02-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Planimetria e schema dei punti singoli - Tavola 1
- 2.6E-dC.4.3.8.03-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Pianta, sezioni e carpenteria pozzetti.
- 2.6E-dC.4.3.8.04-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Armature.
- 2.6E-dC.4.3.8.05-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Profili canalizzazioni di alimentazione e scarico - (da svincolo Alba Ovest a progr. 6+650)
- 2.6E-dC.4.3.8.06-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Sifone dn 1200 svincolo Alba Ovest - pianta e sezioni.
- 2.6E-dC.4.3.8.07-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Sifone dn 1200 svincolo Alba Ovest - carpenteria e armature pozzetti.
- 2.6E-dC.4.3.8.08-00 Impianto di trattamento progr. 6+300: Planimetria e schema dei punti singoli - Tavola 2

22. PRESCRIZIONE 21 DEL DEC VIA 576/2011

22.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Acque superficiali e sotterranee

per le possibili interferenze del tracciato autostradale col Sistema Idrico Integrato dell'ATO/4 Cuneese:

- *opere di captazione: dovrà essere recensita e segnalata all'Autorità d'Ambito qualsiasi tipo di interferenza al fine dell'individuazione della migliore soluzione da adottare;*
- *reti d'acquedotto e collettori fognari: nella realizzazione di rilevati che interferiscono con le tubazioni della rete occorrerà predisporre manufatti che ospitino la tubazione stessa, consentano l'accesso dall'esterno della proprietà autostradale, mediante porte chiuse, per l'ispezione e la manutenzione da parte di personale autorizzato. Inoltre dovrà essere previsto il convogliamento con adduzione dell'acqua ad idoneo recapito, oltre il piede del rilevato, in caso di rottura della tubazione. Opportune cautele dovranno essere adottate anche nel caso di attraversamenti in trincea o in altra tipologia. Ancora nel caso in cui si renda necessario il semplice spostamento di tubazione in affiancamento longitudinale al rilevato autostradale o agli svincoli, dovrà essere destinata al nuovo tracciato una fascia di terreno fuori dalla recinzione autostrade, lontano dai fossetti al piede del rilevato e lontano da aree soggette a smottamenti e criticità idrogeologiche.*

Impianti di depurazione: dovranno essere recensiti tutti gli impianti pubblici (incluse le fosse settiche, imhoff o equivalenti), i punti di scarico e/o gli sfioratori di piena autorizzati dalla provincia di cuneo ecc. con la quale dovrà essere preventivamente risolta ogni interferenza rilevata;

22.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Le soluzioni di progetto per la risoluzione delle interferenze sono state concordate con gli enti gestori dei rispettivi servizi.

All'interno della "Relazione Servizi Interferiti - Risoluzione interferenze" (elaborato 2.6E-dJ.1.1.13-01), è riportato l'elenco delle interferenze e delle relative soluzioni da intraprendere; per ciascuna interferenza è stata predisposta una scheda nella quale è individuato l'ente gestore, la tipologia, nonché le modalità e le procedure che renderanno possibile la rimozione dell'interferenza stessa. Alcune interferenze potranno essere risolte indipendentemente dalle attività inerenti la realizzazione dei lavori, mentre altre potranno essere risolte solo dopo aver realizzato alcune lavorazioni relative alla costruzione del lotto in oggetto.

Si evidenzia che tutti gli attraversamenti delle reti acquedotto e gas saranno realizzate in tubo camicia. Gli attraversamenti dei collettori fognari saranno realizzati secondo prescrizioni dell'ente con manufatti di adeguata classe di resistenza ai carichi concentrati. Ove previsto saranno realizzati appositi pozzetti di ispezione per gli interventi di manutenzione accessibili dall'esterno della recinzione della proprietà autostradale.

Le tubazioni in affiancamento saranno posate esternamente alla recinzione nella fascia interposta tra la stessa e il confine di proprietà.

Gli impianti di depurazione sono stati censiti e indicati negli elaborati di progetto.

22.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dJ.1.1.01-01 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato di fatto tav.1
- 2.6E-dJ.1.1.02-00 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato di fatto tav.2
- 2.6E-dJ.1.1.03-01 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato di fatto tav.3
- 2.6E-dJ.1.1.04-01 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato di fatto tav.4
- 2.6E-dJ.1.1.05-00 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato di fatto tav.5
- 2.6E-dJ.1.1.06-00 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato di fatto tav.6
- 2.6E-dJ.1.1.07-01 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato definitivo tav.1
- 2.6E-dJ.1.1.08-00 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato definitivo tav.2
- 2.6E-dJ.1.1.09-01 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato definitivo tav.3
- 2.6E-dJ.1.1.10-01 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato definitivo tav.4
- 2.6E-dJ.1.1.11-00 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato definitivo tav.5
- 2.6E-dJ.1.1.12-00 Planimetria di individuazione dei servizi interferiti - stato definitivo tav.6
- 2.6E-dJ.1.1.13-01 Servizi Interferiti - Risoluzione interferenze - Relazione

23. PRESCRIZIONE 22 DEL DEC VIA 576/2011

23.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Atmosfera

dovrà essere inserita nel sistema di gestione ambientale dell'infrastruttura l'attività di gestione e manutenzione dei rivestimenti fotocatalitici della pavimentazione al fine di garantirne l'efficacia;

23.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Con riferimento a quanto richiesto dalla prescrizione si specifica che il SGA si occupa unicamente della fasi di costruzione. La tematica non è stata tuttavia trascurata, bensì è stata considerata inserendo tutte le attività di manutenzione in fase di esercizio nell'elaborato 2.6E-rG5.1.06-01 "Piano di Manutenzione".

Con riferimento alla seconda parte si precisa come nella Relazione Generale del Progetto esecutivo 2.6E-rG.1.1.02-00, nel paragrafo relativo alla Galleria Verduno, sia prevista la verniciatura della galleria con finiture fotocatalitiche. Tale intervento permette di rendere le superfici trattate autopulenti ed impedisce la diffusione di muffe e muschio.

Nel dettaglio, la verniciatura è prevista per i piedritti della galleria fino ad un'altezza di 4,5m delle pareti (cfr. Figura 23-1). Tale verniciatura è costituita da eco-rivestimento a base di biossido di titanio, atossico, fotocatalitico e autopulente. Tale caratteristica di "autopulente" favorirà le operazioni di lavaggio, senza dover ricorrere alla verniciatura o a frequenti rotolavaggi.

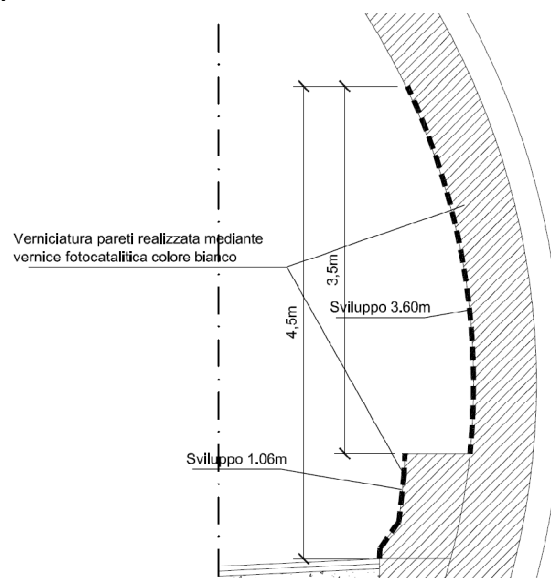


Figura 23-1 Verniciatura fotocatalitica

23.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG.1.1.02-01 Relazione Generale del Progetto esecutivo
- 2.6E-rG5.1.06-01 Piano di Manutenzione

24. PRESCRIZIONE 23 DEL DEC VIA 576/2011

24.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Atmosfera

le fasi di produzione del cls dovranno avvenire in dispositivi chiusi e dimensionati con riferimento alle Migliori Tecnologie Disponibili al fine di captare e convogliare le polveri ad idonei sistemi di abbattimento. Anche in fase di avanzamento del fronte della galleria Verduno, le polveri dovranno essere captate e convogliate ad un idoneo sistema di abbattimento;

24.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Per quanto concerne il tema relativo al contenimento delle emissioni di polveri, all'interno delle Istruzioni operative (cfr. 2.6E-rH.1.1.06-01) in particolare nella "Istruzione Operativa I13 Emissioni in atmosfera" sono riportate le attività di abbattimento della produzione di polveri, come descritto nella tabella seguente.

Sorgenti emissive	Attività riduzione produzione polveri
<i>Aree e piste di cantiere</i>	<p>Per evitare la produzione di polveri nelle aree di cantiere e nella viabilità ausiliaria è opportuno prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pavimentazione delle aree di transito dei mezzi di cantiere, dei piazzali e delle aree di deposito (asfalto, misto granulare stabilizzato, ecc.); • pulizia delle pavimentazioni di cantiere; • abbattimento delle polveri sulle aree non pavimentate in modo adeguato con la bagnatura delle superfici da realizzarsi mediante autocisterna a pressione o impianto di nebulizzazione, con intensificazione della frequenza delle operazioni nei periodi secchi invernale ed estivo; • installazione di efficaci vasche di pulizia (impianti di lavaggio ruote) presso gli accessi del cantiere e delle aree operative verso la rete stradale pubblica; • adozione di una velocità di marcia ridotta da parte dei mezzi pesanti; • bagnatura e/o copertura dei materiali da scavo in giornate particolarmente secche e ventose dei cassoni, per evitare dispersione del materiale trasportato. <p>Nel caso di evento accidentale: eventuali condizioni di polverosità possono essere rapidamente ovviate mediante intervento di bagnatura delle superfici e delle piste di cantiere con autocisterna e/o lavaggio dei mezzi in uscita dalle aree operative.</p>
<i>Aree di deposito</i>	<p>I depositi di materiali sciolti vengono generalmente mantenuti scoperti in conseguenza delle necessità di frequenti movimentazioni in entrata e in uscita dall'area di stoccaggio.</p> <p>Le emissioni di polveri intervengono in varie fasi del ciclo di stoccaggio, quali ad esempio la formazione dei cumuli con macchine operatrici o con l'impiego di nastro caricatore, l'impatto di forti correnti di vento, il carico dei camion per il trasporto in uscita dal cantiere.</p> <p>I depositi di materiale sciolto caratterizzati da frequente movimentazione dello stesso devono essere adeguatamente protetti dal vento mediante sufficiente umidificazione o, eventualmente, nel caso di particolare prossimità a fronti abitati, reti antipolvere. Le aree di deposito dei materiali sciolti devono essere preferibilmente localizzate, per quanto possibile, lontano da fonti di turbolenza dell'aria (transito mezzi d'opera o viabilità pubblica, ecc.). I depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione devono essere protetti dall'esposizione al vento/turbolenze mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura a verde.</p> <p>Nel caso di evento accidentale: in caso di condizioni particolarmente critiche (forte ventosità/turbolenza) provvedere all'immediata copertura dei cumuli di materiale con teli.</p>
<i>Aree di movimentazione dei materiali</i>	<p>Per evitare la produzione di polveri durante la movimentazione dei materiali da scavo, è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umidificare il materiale in uscita mediante irrorazione controllata,



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

Sorgenti emissive	Attività riduzione produzione polveri
	<ul style="list-style-type: none">• coprire i carichi polverulenti con teloni,• prima di effettuare il trasporto a deposito di materiali residui (demolizioni) umidificare la superficie al fine di prevenire il sollevamento di polveri,• movimentare il materiale mediante trasporti pneumatici, tramogge, nastri trasportatori,• limitare, se possibile, l'altezza di caduta dei materiali movimentati,• umidificare preventivamente le aree ed i terreni di scavo in modo da ridurre la produzione ed il sollevamento di polveri durante la fase di movimentazione. <p>Nel caso di evento accidentale: in caso di operazioni di movimentazione di materiale polverulento provvedere all'immediata realizzazione di cortine umide con adeguati diffusori/ugelli. Qualora il materiale non possa essere umidificato ed in corrispondenza di fronti abitati prossimi provvedere alla disposizione di opportuna schermatura (reti antipolvere) dell'area operativa.</p>
<i>Demolizione e smantellamenti</i>	<p>Al fine di contenere la produzione di polveri, è opportuno prevedere la preventiva umidificazione delle opere oggetto di demolizione e/o rimozione meccanica. L'abbattimento delle polveri dovrà essere realizzato anche tramite umidificazione in corrispondenza del materiale demolito in modo da favorire l'agglomerazione delle polveri.</p> <p>Nel caso di evento accidentale: in caso di produzione eccessiva di polveri intervenire immediatamente con abbondante umidificazione delle aree di ricaduta del materiale demolito.</p>
<i>Macchine e mezzi di cantiere</i>	<p>Per quanto riguarda in generale le macchine e gli impianti che saranno utilizzati in cantiere, è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none">• impiegare, ove possibile, apparecchi di lavoro a basse emissioni (per es. con motore elettrico);• provvedere al lavaggio giornaliero dei mezzi di cantieri ed alla pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri nelle vasche di lavaggio;• provvedere all'equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione;• ridurre i tempi di apertura dei serbatoi durante i rifornimenti di carburante in modo da limitare le emissioni di vapori;• impiegare macchine e mezzi d'opera tali da adempiere dalla rispettiva data della messa in esercizio alla normativa vigente;• utilizzare mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi;• pianificare la movimentazione del materiale con mezzi di trasporto con capacità di carico differenziata, in modo da ottimizzare i carichi. <p>Nel caso di evento accidentale: in caso di disfunzioni tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti intervenire immediatamente con la manutenzione straordinaria della macchina o, qualora questo non sia sufficiente sul breve periodo, prevedere la sostituzione della stessa.</p>
<i>Gli impianti fissi: impianti di betonaggio, produzione bitumi, di frantumazione e selezione inerti</i>	<p>Per quanto riguarda gli impianti di betonaggio, produzione bitumi, e gli impianti di frantumazione e selezione inerti, si ricorda che è necessario che il gestore dell'impianto ottenga, e dia evidenza al RSGA di:</p> <ul style="list-style-type: none">• aver richiesto all'ente competente (Provincia) l'autorizzazione alle emissioni convogliate e diffuse;• effettuare il campionamento delle emissioni, con le modalità e la frequenza previste dall'autorizzazione;• prevedere la periodica manutenzione degli impianti di abbattimento, come previsto nelle prescrizioni generali dell'autorizzazione;• prevedere la compilazione e la tenuta, presso l'impianto, del registro delle manutenzioni, dotato di pagine con numerazione successiva, come previsto nelle prescrizioni generali dell'autorizzazione. <p>Nella manutenzione dei sistemi di abbattimento da prevedere sugli impianti fissi di cantiere, dovranno essere garantiti i seguenti parametri minimali:</p> <ul style="list-style-type: none">• manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi con frequenza quindicinale;• manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso/manutenzione o assimilabili); in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale;• controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di

Sorgenti emissive	Attività riduzione produzione polveri
	<p>trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, etc.) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria.</p> <p>Per limitare le emissioni dall'impianto di betonaggio è opportuno provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • copertura dell'impianto con tettoie e tamponamenti laterali; • carterizzazione dei nastri di estrazione e dei nastri di convogliamento; • installazione di filtri sui nastri di convogliamento inerti; • installazione di impianti di abbattimento per polveri di cemento provenienti dal punto di carico autobetoniere diretto; • impianto di aspirazione e trattamento (filtri a cartucce) delle polveri di cemento provenienti dai silos; • coclea di recupero del cemento dal filtro al dosatore. <p>Per quanto riguarda l'impianto di frantumazione e selezione inerti sarà opportuno prevedere sistemi di aspirazione in corrispondenza dei punti di maggiore emissione (dispositivi di frantumazione primari, secondari e terziari) convoglianti ad un sistema di trattamento delle emissioni (filtri a maniche, eventualmente preceduti da cicloni) ed una carterizzazione dei nastri di trasporto.</p> <p>Nel caso di evento accidentale: in caso di disfunzioni tali da determinare evidenti problemi di produzione anomala delle emissioni inquinanti il gestore dell'impianto deve, avvertire il RAI e il RSGA, ed intervenire immediatamente con la manutenzione straordinaria dei sistemi di abbattimento delle emissioni o, qualora questo non sia sufficiente sul breve periodo, prevedere la sostituzione degli stessi.</p>
<p><i>Gli impianti fissi: emissioni delle caldaie</i></p>	<p>Il RAI deve avere evidenza che le emissioni delle caldaie siano state controllate periodicamente secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>La compilazione iniziale del libretto deve essere effettuata, previo rilevamento dei parametri di combustione, dalla ditta installatrice o dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico. Il libretto di impianto deve essere conservato presso l'edificio in cui è collocato l'impianto termico. Gli elementi da sottoporre a verifica periodica sono quelli riportati sul "libretto di impianto".</p> <p>Le suddette verifiche vanno effettuate almeno una volta ogni due anni, normalmente all'inizio del periodo di riscaldamento, per i generatori di calore con potenza nominale inferiore a 35 kW, con frequenza annuale per i generatori di calore con potenza nominale superiore a 35 kW. Le verifiche periodiche devono essere effettuate da un fornitore qualificato in servizi specialistici per effettuare le verifiche.</p> <p>I risultati di tali monitoraggi devono essere registrati sul Libretto apposito ed i risultati allegati allo stesso. Il RAI verifica la corretta compilazione del Libretto da parte del fornitore.</p>

Tabella 24-1 Attività di riduzione emissioni polveri in fase di cantiere

24.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH.1.1.06-01 Istruzioni Operative e Procedure - I13 Emissioni in atmosfera

25. PRESCRIZIONE 24 DEL DEC VIA 576/2011

25.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Rumore

in merito alla proposta di mitigazione acustica mediante realizzazione di fascia boscata densa di profondità 25-30 m lungo il perimetro NE dell'Ospedale Alba-Bra, a scopo di ulteriore protezione acustica dell'area ospedaliera, predisporre una proposta progettuale corredata dalle opportune verifiche tecniche ed acustiche, da concordarsi con l'Ospedale stesso e con la Provincia di Cuneo, nell'ambito delle competenze per la progettazione della costruenda strada di collegamento tra la viabilità di fondovalle e l'ospedale medesimo;

25.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

A fronte di mutate condizioni di progetto, delle sue relazioni con il territorio, nonché degli esiti dello studio acustico esecutivo (cfr. 2.6E-rF1.1.01-00 Interventi di mitigazione acustica – Relazione Tecnica Descrittiva), l'ipotesi di intervento con fascia boscata densa è stata abbandonata.

In particolare, il tracciato della viabilità per l'ospedale risulta spostato verso il nuovo svincolo di Alba ovest piuttosto che in prossimità dell'imbocco come in precedenza; inoltre le aree da destinare eventualmente a fascia boscata sono difficilmente reperibili.

Per quanto riguarda gli esiti acustici, il progetto del lotto 2.6. prevede, a mitigazione dell'ospedale, interventi su entrambe le carreggiate di altezza pari a 3 m, in quanto le verifiche svolte con mitigazioni fino a 6 m di altezza non hanno determinato riduzioni significative degli impatti previsti.

Nome	Lato	Prog. Indicativa inizio asse principale	H [m]	L [m]	S [m ²]	Installazione
BA-11	direz. AT/lato SE	3+774.70	3	217.95	653.85	Rilevato
BA-12	direz. CN/lato SE	1+044.54	3	106.94	320.82	Rilevato biassorbente
BA-13	direz. AT /lato SE	3+911.72	3	135.20	405.60	Viadotto
BA-14	direz. CN/lato SE	0+938.85	3	123.20	369.60	Viadotto biassorbente
BA-15	direz. AT/lato SE	4+127.69	3	613.90	1841.82	Rilevato
BA-16	direz. CN/lato SE	0+814.95	3	409.95	1229.85	Rilevato biassorbente
BA-17	direz. CN/lato SE	1+139.26	3	33.00	99.00	Rilevato biassorbente

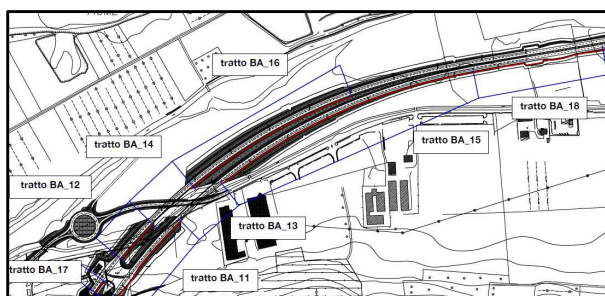


Figura 25-1 Barriere a protezione dell'ospedale Alba-Bra

La quota principale dell'esubero è da ascrivere al traffico sulla SP7, che vede incrementi significativi di traffico rispetto a quanto ad oggi rilevato.

E' da evidenziare, tuttavia, che il limite interno in periodo notturno risulta ampiamente rispettato, per cui, per tale ricettore, ai sensi della normativa, non è prevista la verifica dell'intervento diretto.

L'edificio sarà peraltro oggetto delle attività di monitoraggio ambientale, previa esecuzione delle necessarie verifiche tecniche ed acustiche, da concordarsi con l'Ospedale stesso e con la Provincia di Cuneo, nell'ambito delle competenze per la progettazione della costruenda strada di collegamento tra la viabilità di fondovalle e l'ospedale medesimo.

25.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF1.1.01-00 Interventi di mitigazione acustica – Relazione Tecnica Descrittiva

26. PRESCRIZIONE 25 DEL DEC VIA 576/2011

26.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Rumore

si dovrà predisporre un piano di manutenzione e pulizia del manto stradale fonoassorbente per mantenere l'efficacia in termini di attenuazione delle emissioni sonore;

26.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

È stato predisposto il documento Piano di Manutenzione dell'opera (elaborato 2.6E-rG5.1.06-01) nel quale l'infrastruttura è suddivisa in un insieme di strutture e impianti, scomposti a sua volta in parti ed elementi, per ciascuno dei quali vengono definiti i sottoprogrammi di manutenzione. Le pavimentazioni stradali rappresentano una parte della "struttura" corpo stradale.

In particolare la manutenzione delle pavimentazioni è definita sulla base dei rilievi effettuati con attrezzature ad "alto rendimento"; tipicamente tali monitoraggi sulle sovrastrutture stradali sono condotti con il supporto di specifiche strumentazioni che, sfruttando tecnologie laser e realizzando prospezioni geofisiche, acquisiscono alcuni dati caratteristici e ne permettono l'interpretazione attraverso l'implementazione di opportuni algoritmi e modelli matematici.

Le più importanti e diffuse attrezzature per il controllo delle pavimentazioni in esercizio sono l'ARAN ed il FWD. L'ARAN (Automatic Road Analyzer) è un veicolo strumentato multifunzione in grado di ispezionare e qualificare la pavimentazione secondo le caratteristiche di aderenza e di profilo rilevate. La configurazione del veicolo è piuttosto complessa in considerazione della molteplicità di sensori, unità di acquisizione e tecnologie su di esso installate. Il FWD (Falling Weight Deflectometer) è un'apparecchiatura trainata da un veicolo e configurata in modo tale da rilevare la risposta della pavimentazione ad un carico specifico, paragonabile per durata e intensità al carico del traffico reale, applicato per mezzo di una massa cadente su un'area circolare con diametro 300mm.

Le caratteristiche delle pavimentazioni rilevate, e quindi monitorate, sono l'aderenza, la regolarità e la portanza; su di esse sono basati i processi di definizione dei piani manutentivi.

Più concretamente i parametri monitorati dai diversi apparati ad alto rendimento sono:

- i parametri relativi al funzionamento (aderenza e regolarità): le condizioni funzionali della pavimentazione si riferiscono alla sua attitudine a consentire il passaggio dei veicoli in condizioni di comfort e sicurezza, in relazione alle velocità di percorrenza previste; i relativi parametri sono:
 - regolarità longitudinale superficiale (parametro "IRI": International Roughness Index),
 - aderenza superficiale: (parametro "CAT": Coefficiente di Aderenza Trasversale e parametro "TEX": macro Tessitura superficiale),
 - andamento plano-altimetrico (pendenze trasversali - longitudinali e raggi di curvatura planimetrici);
- i parametri relativi alla struttura (portanza): le condizioni strutturali di una pavimentazione si riferiscono alla sua attitudine a sopportare i carichi di traffico per un predeterminato periodo di tempo senza rotture o degradi; i parametri

strutturali sono quelli più direttamente connessi allo stato di salute della pavimentazione, ovvero alla sua principale causa di logoramento: la "fatica" dei materiali. I parametri monitorati, ai fini della pianificazione della manutenzione, sono:

- moduli di elasticità degli strati componenti la pavimentazione,
- spessori e tipologia degli strati componenti la pavimentazione,
- degradi superficiali della pavimentazione,
- profondità delle ormaie presenti sulla superficie stradale.

La scelta dell'intervento di ripristino sarà effettuata in base ai valori dei parametri monitorati, precedentemente descritti, e potrà ricadere su una delle due seguenti tipologie:

- rifacimento superficiale dello strato di usura per corsia di marcia e/o sorpasso;
- risanamento della pavimentazione (usura e binder).

26.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG5.1.06-01 Piano di Manutenzione

27. PRESCRIZIONE 26 DEL DEC VIA 576/2011

27.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Rumore

per tutti i ricettori non coinvolti dalle opere di mitigazione si dovrà garantire il rispetto dei limiti previsti dall'art.6 del D.P.R. 142/04 in livello equivalente di pressione sonora oltre a garantire il rispetto dei limiti di livello di pressione ambientale in fase di esercizio dei ricettori particolarmente penalizzati: "CH009A" e "RO002" o comunque una puntuale verifica in fase di esercizio;

27.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'autostrada Asti-Cuneo, nei limiti delle proprie competenze territoriali, si è fatta carico di ricondurre ai valori limite di legge (limiti assoluti o livelli di soglia) i ricettori compresi nell'ambito di pertinenza acustica, in accordo al DPR 142/2004 e al DMA 29.11.2000.

Per i due edifici interni alla fascia di pertinenza dell'A33 ad uso residenziale della Cascina dello Spià (CH008 e CH009a) lo studio acustico esecutivo prevede una verifica dei limiti interni da effettuarsi nelle reali condizioni di esercizio dell'infrastruttura per verificare l'eventuale necessità di procedere con l'applicazione di interventi diretti presso i ricettori.

Nel caso in cui le verifiche avessero esito negativo il proponente si farà carico degli interventi richiesti per la messa a norma del ricettore.

Il ricettore RO002 risulta mitigato con le barriere acustiche previste in progetto.

La selezione dei ricettori e la definizione dei criteri attuativi nelle fasi Ante Operam (AO), Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO) sono state condivise con ARPA durante il TT/sopralluogo del 13/06/2012(cfr. 2.6E-rG1.1.16-01 – ALL.14 – Verbale sopralluogo Rumore e Atmosfera).

I ricettori "CH009A" e "RO002" sono stati oggetto di rilievo Ante Operam nei giorni 14-15/11/2012 e 4-5/10/2012.

27.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF1.1.01-00 Interventi di mitigazione acustica– Relazione Tecnica Descrittiva
- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio ambientale – Relazione
- 2.6E-dM.0.1.09-01 Ambito di monitoraggio rumore Tavola 6
- 2.6E-rG1.1.16-01 All.14 – Verbale sopralluogo Rumore e Atmosfera

28. PRESCRIZIONE 27 DEL DEC VIA 576/2011

28.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

Essendo da perseguire la minimizzazione dell'impatto residuo, comunque legato alla realizzazione di una discarica ad hoc, per la destinazione finale del materiale estratto dalla galleria di Verduno e contenente "gesso", si ritiene improrogabile la valutazione da parte del proponente delle sotto elencate possibili soluzioni per ridurre le quantità di materiali da smaltire:

- a) rimodellamenti, riempimenti e coperture direttamente funzionali alla realizzazione della infrastruttura a seguito di varianti ed affinamenti del progetto, tenendo conto della opportunità determinata dalla presenza naturale di minerali gessosi nel settore del lotto 2.6 che interessa le aree collinari. Anche per tali sistemazioni dovrà essere fornita un'indagine sito specifica oltre alla quantificazione del materiale per ciascuna area individuata;*
- b) avvio al recupero in cicli produttivi qualora si rispettassero le caratteristiche chimico-fisiche definite dalle specifiche di accettabilità dei materiali per un utilizzo industriale. In tal caso dovrebbe sottostare alla normativa che fa riferimento al D.Lgs. 205/2010 ("Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE") che introduce nel D.Lgs. 152/2006 l'art. 184-ter la "cessazione della qualifica di rifiuto";*
- c) con o senza un trattamento di selezione preventivo, parte del materiale potrebbe avere tenori di gesso molto bassi o comunque tali da garantire la compatibilità con un ampio ventaglio di siti che abbiano i requisiti di siti degradati, da recuperare indipendentemente da attività indotte dal progetto. Dovrà naturalmente a tale fine essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato, con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione come riportato all'interno dei dettami delle "Linee guida per la gestione di terre e rocce da scavo" redatte dalla Regione Piemonte, ed espressamente richiesto dall Art. 186 c.1) l.f) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale". La valutazione di compatibilità con le acque sotterranee dovrà tenere conto che un significativo aumento del tenore di solfati in falda causati dal previsto abbancamento del gesso non è ammissibile ancorché vi possano essere fenomeni di diluizione.*

28.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Secondo quanto previsto dalla L.R. n. 30/99, Norme speciali e transitorie in parziale deroga alle norme regionali vigenti per l'esercizio di cave di prestito finalizzate al reperimento di materiale per la realizzazione di opere pubbliche comprese in accordi Stato-Regioni, il proponente un'opera pubblica è tenuto a presentare un Piano di reperimento dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione della stessa. Detto Piano individua le potenziali aree di reperimento dei materiali inerti con le rispettive volumetrie estraibili, i volumi e le caratteristiche delle terre e rocce da scavo prodotte, le volumetrie eventualmente reimpiegabili all'interno dell'opera stessa e, viceversa, le volumetrie non ritualizzabili che devono trovare una diversa collocazione.

In adempimento a quanto richiesto dalla predetta legge regionale piemontese, la Società di progetto Autostrada Asti-Cuneo S.p.A. ha presentato alla Regione Piemonte, nel dicembre 2008, il Piano di reperimento dei materiali litoidi, occorrenti per



la realizzazione del completamento del Tronco II del collegamento autostradale Asti-Cuneo (di cui fa parte il lotto II/6).

Nel contesto della procedura prevista dall'art. 1 della citata legge regionale, presso la Regione Piemonte – Direzione trasporti, logistica, mobilità ed infrastrutture S.E.T.I.S – è stata avviata la prevista procedura di approvazione del Piano stesso, attraverso un'apposita Conferenza di Servizi indetta in merito, con la partecipazione dei diversi Servizi regionali, ARPA Piemonte, enti ed amministrazioni locali interessate. Detta procedura – a seguito dell'esame delle diverse note e richieste formulate da parte degli Enti ed amministrazioni interessati e delle integrazioni al Piano stesso, trasmesse da parte della Società concessionaria (in risposta alle richieste ed alle prescrizioni formulate da parte della Regione Piemonte e/o derivanti da integrazioni progettuali a carattere spontaneo) – si è definitivamente conclusa con l'approvazione, con alcune prescrizioni, del predetto Piano (vedi: D. G. R. 21 maggio 2013 n. 15-5812, "L. R. n. 30/1999. Approvazione del secondo stralcio del Piano di reperimento dei materiali litoidi finalizzato alla realizzazione del Collegamento autostradale A6-A2", pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 22 del 30 maggio 2013).

Il Piano, con riferimento al lotto n. II/6 dell'opera, fornisce puntuali indicazioni in merito a:

- reperimento dei materiali inerti occorrenti per la realizzazione dell'intero tronco (definendo volumetrie necessarie, siti, loro caratteristiche, volumetrie estraibili per ogni singolo sito, destinazione dei materiali estratti, modalità di scavo, modalità del contestuale/successivo recupero ambientale delle aree, etc.);
- ottimizzazione del riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi delle gallerie (volumetrie, caratteristiche dei materiali, possibilità di reimpiego all'interno dell'opera, loro assimilabilità o meno alle rocce e terre da scavo, destinazione ed utilizzo dei materiali non reimpiegabili, ivi compresi i materiali contenenti intercalazioni gessose, etc.);
- previsione del bilancio dei materiali, individuazione dei volumi di materiali provenienti dagli scavi da collocarsi al di fuori dell'opera e loro destinazione;
- esame di ulteriori aspetti connessi con queste problematiche, quali la coerenza e la compatibilità delle soluzioni proposte con la pianificazione e programmazione regionale, provinciale e locale.

Il Piano costituisce uno strumento di programmazione delle attività finalizzate al reperimento dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'opera stessa ed alla collocazione dei materiali di risulta degli scavi previsti all'interno dell'opera. Il Piano rappresenta il quadro di riferimento per le successive decisioni in ordine alle autorizzazioni all'apertura delle singole cave di prestito ed alla messa a deposito dei materiali di risulta.

L'adozione di una differente modalità di scavo delle gallerie (passaggio da metodo tradizionale a TBM/EPB), nel contesto della realizzazione del Lotto II.6 - modalità definita in tempi successivi all'approvazione, da parte regionale, del citato Piano Cave - ha comportato una complessiva ridefinizione dei fabbisogni di materiali inerti occorrenti per la realizzazione dell'opera e dei volumi delle terre e rocce da scavo, delle loro caratteristiche e dei materiali provenienti da demolizioni.

Dal raffronto tra fabbisogni e bilancio delle terre e rocce da scavo contenuto nel predetto Piano Cave ed i nuovi dati in merito, derivanti dall'avvenuta elaborazione del progetto esecutivo del lotto, realizzato effettuando scavi in galleria con la tecnica TBM/EPB, emerge uno scostamento assai limitato tra i dati. Il quadro complessivo individuato con il citato Piano Cave per il soddisfacimento dei fabbisogni (siti di

reperimento dei materiali inerti, siti e modalità di collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo non direttamente riutilizzabili per la realizzazione dell'opera, modalità e siti individuati per la collocazione dei materiali contenenti intercalazioni gessose) è pertanto confermato. E' altresì confermato il quadro delle compatibilità ambientali e paesaggistiche delle scelte operate.

Esaminando i dati elaborati a seguito delle differenti modalità esecutive delle gallerie, e raffrontando questo insieme di dati con gli analoghi dati contenuti nel Piano Cave, nella versione definitiva approvata da parte della Regione Piemonte, abbiamo infatti la situazione seguente:

- modesto incremento del volume del fabbisogno netto di materiali inerti, ora definito in mc 835.800 per rilevati ed in mc 1.405.000 circa per utilizzazioni pregiate, anticapillare e riempimenti galleria, per un volume complessivo totale di mc 2.241.000 circa a fronte di una disponibilità – indicata nel Piano Cave - di mc 2.296.000, senza tenere conto delle potenziali volumetrie generate dai siti di riserva (dati contenuti in Piano Cave: rilevati, mc 614.000; pregiati, mc 1.486.000);
- modesto incremento del volume delle terre e rocce da scavo non riutilizzabili e che devono pertanto trovare collocazione, valutato in mc 17.000 circa (per un volume complessivo pari a 1.501.000 mc a confronto del precedente dato individuato entro un range compreso tra 1.364.000 e 1.484.000 mc);
- modesto incremento del volume dei materiali contenenti gessi, anch'esso valutato in 30.000 mc. (per un volume complessivo stimato in 300.000 mc, a fronte della precedente indicazione, quale volume massimo stimato, di 270.000 mc);
- esigenza e possibilità di collocare parte delle terre e rocce da scavo per la realizzazione delle opere di contenimento della discarica di Cervere, località Casali.

Prima di entrare nel dettaglio della gestione del materiale di risulta contenente gessi, oggetto della prescrizione in esame, si ricorda per completezza che di parte delle terre e rocce da scavo se ne prevede il riutilizzo, come Piano di utilizzo approvato con determina prot. n. DVA-2015-1564 del 19/01/2015.

I materiali contenenti gessi si prevede siano destinati ai siti di Casali, nel comune di Cervere, e nello svincolo di Alba Ovest, nel comune di Roddi.

Il Piano Cave già approvato dalla Regione Piemonte prevedeva di conferire 120.000 m³ di materiale con intercalazioni gessose nel sito di Casali e 150.000 m³ nello svincolo di Alba Ovest. Le modifiche al progetto, che come detto hanno comportato un aumento del materiale di circa 30.000 m³, hanno previsto di mantenere quanto previsto precedentemente per lo svincolo di Alba Ovest e di conferire l'incremento al sito in località Casali. Con determina dirigenziale n. 151 del 26/06/2014 la Regione Piemonte ha osservato che tale aumento non modifica quanto precedentemente approvato, avendo il sito in località Casali la capienza necessaria.

28.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- H 3. Piano di reperimento dei materiali litoidi
- 2.6E-rH.11.04.00 Sistema di gestione ambientale - Manuale del sistema di gestione ambientale



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-rG.1.1.04-01 Benestare Enti
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza

29. PRESCRIZIONE 28 DEL DEC VIA 576/2011

29.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

Per quanto attiene alle procedure autorizzative relative alla gestione del marino della galleria di Verduno si richiede:

di adottare la procedura ordinaria di gestione dei rifiuti anziché quella semplificata;

di esperire compiutamente la valutazione ambientale per gli eventuali impianti di trattamento rifiuti all'interno dell'attuale iter o in subordine di quello sopra, anziché prevederne uno successivo.

29.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Si rimanda a quanto indicato in riferimento alla prescrizione n. 27

29.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

Si rimanda a quanto indicato in riferimento alla prescrizione n. 27.

30. PRESCRIZIONE 29 DEL DEC VIA 576/2011

30.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

Rispetto al materiale di scavo della galleria di Verduno frammisto a materiale considerabile quale rifiuto il proponente dovrà dettagliare nel progetto definitivo i contenuti medi stimati di PVC, VTR e boiacche di cemento frammiste alle terre di risulta dagli scavi. Tali informazioni (che dovranno comunque essere fornite quale che sia il destino finale dei materiali) dovranno essere alla base di una valutazione sulle possibilità di gestire i materiali in modo unitario e/o analogo al resto dei materiali di scavo, in condizioni di massima compatibilità ambientale, adottando le modalità individuate per la restante quota di materiale di scavo, salvo i trattamenti chimico-fisici ritenuti necessari. Dovrà essere prodotta una relazione tecnica in proposito che indichi, nel caso, i siti di discarica ed il quantitativo di materiale da collocare, specificando le quantità destinate ad essere ritirate da ogni discarica;

30.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

In considerazione della recente normativa in materia di terre/materiali da scavo è stato redatto un apposito "Piano di utilizzo delle rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012" relativo alle modalità di gestione dei materiali per i quali il citato decreto risulta applicabile (ovvero, come da art. 1, materiali derivanti dalla realizzazione di opere infrastrutturali - comprese le gallerie - e che possono contenere anche altri materiali - calcestruzzo, PVC, vetroresina.... - nel rispetto dei limiti delle concentrazioni di inquinanti sempre come definito dal medesimo decreto). Nella documentazione progettuale sono indicate le caratteristiche preliminari dei materiali con particolare riferimento alla compatibilità ambientale, le ulteriori analisi da eseguire in fase di realizzazione delle opere nonché i quantitativi destinati a ciascun sito di riutilizzo (o di discarica per i soli quantitativi contenenti gesso).

30.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rU1.1.01-00 Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012 – Relazione tecnica

31. PRESCRIZIONE 30 DEL DEC VIA 576/2011

31.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

dovrà essere valutata, tra le soluzioni per ridurre le quantità di materiale da avviare a discarica, l'avvio di un'attività di recupero di tipo R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) tramite un impianto di trattamento atto alla separazione del VTR-PVC collocato direttamente nei cantieri di stoccaggio all'uscita dello scavo, in modo da non generare ulteriori attività di trasporto. Se trattato il materiale non avrà più condizione giuridica di rifiuto ma di materia prima seconda (MPS) e potrà anche essere conferito in vuoti di cava da rimodellare senza interferire con il comma 3 dell'art. 10 del D.Lgs. 117.

31.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

In considerazione della recente normativa in materia di terre/materiali da scavo è stato redatto un apposito "Piano di utilizzo delle rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012" relativo alle modalità di gestione dei materiali per i quali il citato decreto risulta applicabile (ovvero, come da art. 1, materiali derivanti dalla realizzazione di opere infrastrutturali - comprese le gallerie - e che possono contenere anche altri materiali - calcestruzzo, PVC, vetroresina... - nel rispetto dei limiti delle concentrazioni di inquinanti sempre come definito dal medesimo decreto).

Come ugualmente riportato nella documentazione di riferimento, il materiale di scavo sarà utilizzato nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 161/2012 e riutilizzato all'interno dell'opera (tal quale o previa operazioni di normale pratica industriale, se necessarie, come indicato sempre dalla normativa di riferimento) o in aree esterne per recuperi morfologici (salvo la quota parte contenente intercalazioni gessose da inviare a discarica).

31.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rU1.1.01-00 Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012 – Relazione tecnica

32. PRESCRIZIONE 31 DEL DEC VIA 576/2011

32.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

la gestione di materiali non contaminati ed inerti, destinati al tombamento delle cave al servizio dell'opera e il bilancio complessivo dei materiali dovranno essere inseriti nel piano di approvvigionamento degli inerti appositamente redatto;

32.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Secondo quanto previsto dalla L.R. n. 30/99, Norme speciali e transitorie in parziale deroga alle norme regionali vigenti per l'esercizio di cave di prestito finalizzate al reperimento di materiale per la realizzazione di opere pubbliche comprese in accordi Stato-Regioni, il proponente un'opera pubblica è tenuto a presentare un Piano di reperimento dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione della stessa. Detto Piano individua le potenziali aree di reperimento dei materiali inerti con le rispettive volumetrie estraibili, i volumi e le caratteristiche delle terre e rocce da scavo prodotte, le volumetrie eventualmente reimpiegabili all'interno dell'opera stessa e, viceversa, le volumetrie non ritualizzabili che devono trovare una diversa collocazione.

In adempimento a quanto richiesto dalla predetta legge regionale piemontese, la Società di progetto Autostrada Asti-Cuneo S.p.A. ha presentato alla Regione Piemonte, nel dicembre 2008, il Piano di reperimento dei materiali litoidi, occorrenti per la realizzazione del completamento del Tronco II del collegamento autostradale Asti-Cuneo (di cui fa parte il lotto II/6).

Nel contesto della procedura prevista dall'art. 1 della citata legge regionale, presso la Regione Piemonte – Direzione trasporti, logistica, mobilità ed infrastrutture S.E.T.I.S – è stata avviata la prevista procedura di approvazione del Piano stesso, attraverso un'apposita Conferenza di Servizi indetta in merito, con la partecipazione dei diversi Servizi regionali, ARPA Piemonte, enti ed amministrazioni locali interessate. Detta procedura – a seguito dell'esame delle diverse note e richieste formulate da parte degli Enti ed amministrazioni interessati e delle integrazioni al Piano stesso, trasmesse da parte della Società concessionaria (in risposta alle richieste ed alle prescrizioni formulate da parte della Regione Piemonte e/o derivanti da integrazioni progettuali a carattere spontaneo) – si è definitivamente conclusa con l'approvazione, con alcune prescrizioni, del predetto Piano (vedi: D. G. R. 21 maggio 2013 n. 15-5812, "L. R. n. 30/1999. Approvazione del secondo stralcio del Piano di reperimento dei materiali litoidi finalizzato alla realizzazione del Collegamento autostradale A6-A2", pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 22 del 30 maggio 2013).

Il Piano, con riferimento al lotto n. II/6 dell'opera, fornisce puntuali indicazioni in merito a:

- reperimento dei materiali inerti occorrenti per la realizzazione dell'intero tronco (definendo volumetrie necessarie, siti, loro caratteristiche, volumetrie estraibili per ogni singolo sito, destinazione dei materiali estratti, modalità di scavo modalità del contestuale/successivo recupero ambientale delle aree, etc.);
- ottimizzazione del riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi delle gallerie (volumetrie, caratteristiche dei materiali, possibilità di reimpiego all'interno dell'opera, loro assimilabilità o meno alle rocce e terre da scavo, destinazione ed utilizzo dei materiali non reimpiegabili, ivi compresi i materiali contenenti intercalazioni gessose, etc.);

- previsione del bilancio dei materiali, individuazione dei volumi di materiali provenienti dagli scavi da collocarsi al di fuori dell'opera e loro destinazione;
- esame di ulteriori aspetti connessi con queste problematiche, quali la coerenza e la compatibilità delle soluzioni proposte con la pianificazione e programmazione regionale, provinciale e locale.

Il Piano costituisce uno strumento di programmazione delle attività finalizzate al reperimento dei materiali occorrenti per la realizzazione dell'opera stessa ed alla collocazione dei materiali di risulta degli scavi previsti all'interno dell'opera. Il Piano rappresenta il quadro di riferimento per le successive decisioni in ordine alle autorizzazioni all'apertura delle singole cave di prestito ed alla messa a deposito dei materiali di risulta.

L'adozione di una differente modalità di scavo delle gallerie (passaggio da metodo tradizionale a TBM/EPB), nel contesto della realizzazione del Lotto II.6 - modalità definita in tempi successivi all'approvazione, da parte regionale, del citato Piano Cave - ha comportato una complessiva ridefinizione dei fabbisogni di materiali inerti occorrenti per la realizzazione dell'opera e dei volumi delle terre e rocce da scavo, delle loro caratteristiche e dei materiali provenienti da demolizioni.

Dal raffronto tra fabbisogni e bilancio delle terre e rocce da scavo contenuto nel predetto Piano Cave ed i nuovi dati in merito, derivanti dall'avvenuta elaborazione del progetto esecutivo del lotto, realizzato effettuando scavi in galleria con la tecnica TBM/EPB, emerge uno scostamento assai limitato tra i dati. Il quadro complessivo individuato con il citato Piano Cave per il soddisfacimento dei fabbisogni (siti di reperimento dei materiali inerti, siti e modalità di collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo non direttamente riutilizzabili per la realizzazione dell'opera, modalità e siti individuati per la collocazione dei materiali contenenti intercalazioni gessose) è pertanto confermato. E' altresì confermato il quadro delle compatibilità ambientali e paesaggistiche delle scelte operate.

Esaminando i dati elaborati a seguito delle differenti modalità esecutive delle gallerie, e raffrontando questo insieme di dati con gli analoghi dati contenuti nel Piano Cave, nella versione definitiva approvata da parte della Regione Piemonte, abbiamo infatti la situazione seguente:

- modesto incremento del volume del fabbisogno netto di materiali inerti, ora definito in mc 835.800 per rilevati ed in mc 1.405.000 circa per utilizzazioni pregiate, anticapillare e riempimenti galleria, per un volume complessivo totale di mc 2.241.000 circa a fronte di una disponibilità – indicata nel Piano Cave - di mc 2.296.000, senza tenere conto delle potenziali volumetrie generate dai siti di riserva (dati contenuti in Piano Cave: rilevati, mc 614.000; pregiati, mc 1.486.000);
- modesto incremento del volume delle terre e rocce da scavo non riutilizzabili e che devono pertanto trovare collocazione, valutato in mc 17.000 circa (per un volume complessivo pari a 1.501.000 mc a confronto del precedente dato individuato entro un range compreso tra 1.364.000 e 1.484.000 mc);
- modesto incremento del volume dei materiali contenenti gessi, anch'esso valutato in 30.000 mc. (per un volume complessivo stimato in 300.000 mc, a fronte della precedente indicazione, quale volume massimo stimato, di 270.000 mc);
- esigenza e possibilità di collocare parte delle terre e rocce da scavo per la realizzazione delle opere di contenimento della discarica di Cervere, località Casali.

Per quella parte di materiale di cui si prevede il riutilizzo, a cui si riferisce nello specifico la presente prescrizione, si fa presente che a seguito di richiesta da parte del MATTM, è stato predisposto il Piano di utilizzo, approvato con determina prot. n. DVA-2015-1564 del 19/01/2015.

32.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rU1.1.01-00 Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012 – Relazione tecnica
- H 3. Piano di reperimento dei materiali litoidi
- 2.6E-rH.11.04-00 Sistema di gestione ambientale - Manuale del sistema di gestione ambientale
- 2.6E-rG.1.1.04-01 Benestare Enti
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza

33. PRESCRIZIONE 32 DEL DEC VIA 576/2011

33.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

Nel caso in cui si verificano frazionamenti delle proprietà delle aziende agricole, il proponente dovrà fornire gli interventi di ricomposizione fondiaria, predisponendo contestualmente alla progettazione esecutiva delle opere, una proposta di Piano di ricomposizione fondiaria e assumendosi l'onere dei costi legali ed amministrativi degli interventi di ricomposizione;

33.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Come evidenziato da casi simili, la predisposizione di Piani di ricomposizione fondiaria sono di difficile applicazione, se non impraticabili.

Tuttavia, nel caso in esame, poiché le aree espropriate oltre ad essere molto ampie riguardano quasi tutti i settori interclusi (tra l'infrastruttura e altri elementi del territorio quali canale e infrastrutture stradali ordinarie), la problematica connessa al frazionamento è da considerarsi in pratica superata con la trasformazione degli usi da agricolo a naturale.

Si evidenzia che in questo settore di fondo valle le dinamiche in atto sono, nei fatti, verso la trasformazione delle superfici agricole ad usi industriali o commerciali lungo la SP7 con un progressivo arretramento dell'agricoltura.

33.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

-

34. PRESCRIZIONE 33 DEL DEC VIA 576/2011

34.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo per quanto riguarda le aree agricole interferite dalle opere in progetto, dovrà essere consentito l'accesso ai fondi sia durante la fase di cantiere, sia nella fase di esercizio delle infrastrutture di trasporto;

34.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'accesso ai fondi durante le fasi di realizzazione dell'opera è garantito per mezzo delle piste di cantiere, che sono quindi ad uso promiscuo.

Anche in fase di esercizio sarà sempre garantito l'accesso ai fondi.

34.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

-

35. PRESCRIZIONE 34 DEL DEC VIA 576/2011

35.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

le aree agricole interessate dalla realizzazione delle opere in progetto dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie e il proponente dovrà concordare con i proprietari o i gestori dei fondi le modalità e le tempistiche degli interventi di ripristino;

35.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il progetto delle opere a verde prevede categorie di ripristini per le aree agricole coinvolte dalla cantierizzazione:

- la restituzione agli usi originari previo ripristino delle loro condizioni pedologiche;
- la sistemazione secondo il progetto di inserimento paesaggistico per la quota parte di superfici e che entrerà a far parte del grande corridoio vegetato longitudinale.

Gli accordi con i proprietari rientra nelle pratiche normalmente utilizzate in casi simili.

La presente prescrizione è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la verifica di ottemperanza di competenza, la quale ha avuto esito positivo con parere n. 944 del 25 maggio 2012.

35.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dF.2.1.04-01 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico - Corografia degli interventi - tav. 1di2
- 2.6E-dF.2.1.05-00 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico - Corografia degli interventi - tav. 2di2
- 2.6E-rF.2.1.01.01 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico - Relazione tecnica
- 2.6E-dF.2.1.53-00 Cantierizzazione - Corografia piste di cantiere interventi di ripristino
- 2.6E-dF.2.1.54-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere imbocco lato Cuneo
- 2.6E-dF.2.1.55-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere imbocco lato Asti
- 2.6E-dF.2.1.56-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere base
- 2.6E-dF.2.1.57-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere Talloria

36. PRESCRIZIONE 35 DEL DEC VIA 576/2011

36.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Terre e rocce da scavo, rifiuti, bilancio dei materiali, suolo

il terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico dovrà essere adeguatamente accantonato, avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici, e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Per quanto riguarda lo stoccaggio, i cumuli dovranno avere forma trapezoidale e non dovranno superare i 2 metri di altezza e i 3 metri di larghezza di base, in modo da non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato. I cumuli dovranno essere protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale, procedendo subito al rinverdimento degli stessi con la semina di un miscuglio di specie foraggiere con presenza di graminacee e leguminose. Il terreno di scotico dovrà quindi essere utilizzato nelle operazioni di ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi. Gli strati terrosi prelevati in fase di cantiere dovranno essere ricollocati secondo la loro successione originaria. Tutte le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti del terreno.

36.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Al fine di gestire il terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico, il Sistema di Gestione Ambientale prevede una specifica Istruzione Operativa (cfr. 2.6E-rH1.1.06-01 – I15 – Terreno Vegetale).

Nello specifico vengono identificate le modalità di gestione sia per gli scavi di modesta entità e durata limitata, inferiori ai 15 giorni, sia tutti i casi in cui all'operazione di scotico corrisponde un periodo di permanenza del materiale superiore ai 15 giorni.

Tali indicazioni prevedono che:

- la sede di stoccaggio temporaneo dell'orizzonte organico A, deve ricadere in un sito indisturbato, posto non in adiacenza ai principali fronti di lavorazione o da qualunque condizione di possibile contaminazione del suolo depositativi;
- i cumuli dovranno avere forma trapezoidale e non dovranno superare i 2,5 metri di altezza;
- nella formazione dei cumuli si dovranno utilizzare mezzi d'opera idonei (per ampiezza dello sbraccio, dimensioni, gommatura etc.) che possano evitare il compattamento dovuto alla salita del mezzo sul cumulo, garantendo così il mantenimento della struttura del suolo accantonato;
- si precisa che il materiale di scavo ottenuto dalla movimentazione di orizzonti profondi (B e C), dovrà essere oggetto di una specifica gestione e non dovrà essere accumulato in coincidenza con il terreno vegetale;
- i cumuli devono essere protetti dall'insediamento di vegetazione estranea infestante e dall'erosione idrica. Pertanto, dopo la formazione del cumulo, si dovrà procedere alla sua semina con un miscuglio di specie erbacee, questo deve essere composto da graminacee e leguminose dotate di buone caratteristiche biotecniche (apparato radicale espanso e di rapido accrescimento, frugalità, etc.), per l'esatta composizione del miscuglio si rimanda alla relazione tecnica delle opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico;
- l'intervento di semina può essere realizzato manualmente, o con la tecnica dell'idrosemina, per la densità di semina si rimanda alla sopraccitata relazione;

- nei mesi successivi all'intervento d'inerbimento, dovrà essere verificata l'efficienza della germinazione dei semi e l'attecchimento della copertura erbacea predisposta, in relazione anche al regime climatico del periodo, ed eventualmente reintegrare la semina qualora i risultati ottenuti non abbiano generato sufficienti condizioni di copertura e tutela del suolo;
- durante la fase di ripristino gli orizzonti accantonati, questi dovranno essere ricollocati secondo la stratificazione originaria, in modo da ricreare le caratteristiche pedologiche originarie, le operazioni di movimentazione dovranno essere svolte da mezzi idonei ed in modo da evitare il compattamento del materiale in fase di stesa.

Tali indicazioni sono state concordate in sede di Tavolo tecnico con Arpa Piemonte in data 03.10.2012 (cfr. 2.6E-dG1.1.16 – Allegato 20 Cantierizzazione)

36.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rU1.1.01-00 Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012 – Relazione tecnica
- 2.6E-dG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza -Allegato 20 Cantierizzazione
- 2.6E-rH.1.1.06-01 Istruzioni operative I15 - Terreno Vegetale

37. PRESCRIZIONE 36 DEL DEC VIA 576/2011

37.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Valutazione d'Incidenza sul SIC IT1160029 "Colonie di Chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d'Alba".

Relativamente al piano di monitoraggio per il SIC, del quale si condividono le linee generali presentate nello Studio, si prescrive al proponente di rispettare le seguenti indicazioni:

- 1. il monitoraggio sull'utilizzo dell'habitat dei chiroterri dovrà essere effettuato in tutte le fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam;*
- 2. la principale metodologia di studio dovrà essere il rilevamento bioacustico (bat-detector) a cui sarà affiancata una campagna di radiotracling;*
- 3. la prima fase del monitoraggio ante-operam dovrà essere svolto nel periodo compreso tra i mesi di aprile e ottobre 2010;*
- 4. il proponente dovrà presentare il piano di monitoraggio, con particolare riferimento a quello in fase ante-operam, nonché i risultati ottenuti, al settore Pianificazione e Gestione delle Aree naturali protette e all'Arpa Piemonte al fine di valutarne la conformità con gli obiettivi prefissati dallo Studio d'Incidenza;*
- 5. per le aree di cantiere e per le aree dello svincolo autostradale, dovranno essere adottati sistemi di illuminazione idonei alla tutela della chiroterrofauna, ovvero con lampade a luce gialla, preferibilmente semi cut-off e full cut-off;*
- 6. valutare la possibilità di installare barriere anticollisione continue lungo il tracciato autostradale di altezza pari a circa 2,5 - 3 m, poste a debita distanza dalle recinzioni stradali, al fine di alzare la traiettoria di volo dei chiroterri e di realizzare un corridoio longitudinale a fianco dell'infrastruttura;*

37.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Le stazioni di indagine e l'articolazione temporale del monitoraggio sui chiroterri sono state concordate con ARPA in sede di TT/sopralluogo del 26/03/2012 e nei successivi TT del 16/05/2012 e 27/09/2012.

Il monitoraggio è supervisionato dal Prof. Cucco dell'Università del Piemonte Orientale.

Nel TT del 19/11/2013, alla presenza del rappresentante della Regione Piemonte – Direzione Ambiente Settore Pianificazione e Gestione Aree Naturali Protette - e del Prof. Cucco, sono stati presentati e valutati positivamente gli esiti dei rilievi Ante Operam condotti; alla luce di tali esiti sono quindi stati condivisi definitivamente i contenuti del PMA.

In particolare l'analisi faunistica ante operam ha consentito di verificare il quadro sulle condizioni di utilizzo dei potenziali corridoi di volo e l'identificazione dei siti di caccia e foraggiamento, che in fase di CO permetteranno la valutazione dell'impatto dei cantieri sulle colonie, sia come disturbo diretto sia per comprendere in quale misura la sottrazione di habitat nel fondovalle possa incidere sull'attività dei chiroterri del SIC.

Per approfondimenti sul sistema di monitoraggio per la chiroterrofauna, si rimanda all'elaborato "2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione".

Nel mese di gennaio 2013 il Prof. Cucco ha validato la sezione del PMA relativa ai chiroterri; nella Relazione di validazione (elaborato 2.6E-rM.0.1.02-01 Piano di

monitoraggio ambientale componente fauna – chiroteri – Relazione di validazione) vengono illustrate le metodologie di monitoraggio qui riportate sinteticamente:

- censimenti roost,
- radiotracking,
- bat-detector.

Per il censimento ai roost un'ispezione invernale, corredando i sopralluoghi con documentazione fotografica, come indicato dal Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri (GIRC 1999) con particolare riguardo all'identificazione dei siti più rilevanti dal punto di vista conservazionistico.

Le modalità di monitoraggio sono state concordate con ARPA in sede di TT/sopralluogo del 26/03/2012 e 16/05/2013. Nel periodo successivo sono state condotte le indagini di radio tracking e bat detector, i cui esiti sono stati illustrati nei TT del 27/09/2012, 25/10/2012 e 19/11/2012.

Il monitoraggio Ante Operam tramite radiotracking è stato svolto nel mese di giugno 2012 mentre le attività di batdetector sono state svolte nei mesi tra aprile e ottobre 2012 con frequenza mensile.

Gli esiti dei rilievi sono stati illustrati in sede di TT il 27/09/2012, 25/10/2012 e 19/11/2012.

Il PMA è stato condiviso con il settore Pianificazione e Gestione delle Aree naturali protette e con l'ARPA Piemonte il 16/05/2012.

Gli esiti dei rilievi Ante Operam sono stati illustrati in sede di TT il 27/09/2012, 25/10/2012 e 19/11/2012.

In particolare nel TT del 19/11/2013, alla presenza del rappresentante della Regione Piemonte –Direzione Ambiente Settore Pianificazione e Gestione Aree Naturali Protette - e del Prof. Cucco, sono stati presentati e valutati positivamente gli esiti dei rilievi Ante Operam condotti; alla luce di tali esiti sono quindi stati condivisi definitivamente i contenuti del PMA.

Il progetto degli impianti di illuminazione stradale è stato redatto in ottemperanza alla normativa specifica di settore e alle norme nazionali e regionali in materia di inquinamento luminoso. Nello specifico sono stati impiegati apparecchi per l'illuminazione stradale caratterizzati da ottiche del tipo full cut-off e cioè apparecchi che non emettono luce sopra un piano orizzontale passante per il centro della lampada, dotati di vetro piano ed equipaggiati con lampade ad elevata efficienza. Inoltre la posa di tali apparecchi non prevede angoli di rotazione degli stessi rispetto alla verticale, in modo da scongiurare emissioni luminose verso l'alto.

Il progetto esecutivo prevede barriere anticollisione alte 3,5 m, posizionate in prossimità delle opere di scavalco e lungo i tratti di autostrada quando questa si trova in quota rispetto al piano campagna.

37.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-11-01 Ambito di monitoraggio Fauna - tavola 8
- 2.6E-rM.0.1.02-01 Piano di monitoraggio ambientale componente fauna – chiroteri – Relazione di validazione



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza- all. 19 –
Tavolo Tecnico 27.9.12
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza- All. 11B–
Verbale Sopralluogo 26032012
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza- All. 13 –
TT 16-05-12 PMA e chiroterri
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza- All. 23 –
TT 25 10 2012 Lotto II6 – SGA Pa ePMA
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza- All. 24 –
TT 19 11 2012 Lotto II6 - chiroterri

38. PRESCRIZIONE 37 DEL DEC VIA 576/2011

38.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

il taglio di vegetazione arborea dovrà essere limitato al minimo indispensabile e, a tutela del periodo riproduttivo dell'avifauna, dovrà essere realizzato nella stagione invernale. Dovrà inoltre essere posta particolare cura nella gestione della fase di cantiere al fine di evitare danneggiamenti agli alberi esistenti;

38.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il PD aveva già dato risposta a questa osservazione predisponendo un rilievo vegetazionale che ha permesso di individuare le aree boscate e gli esemplari di pregio da tutelare.

Nella fase esecutiva tali rilievi, incrementati da ulteriori indagini richieste in fase di sopralluogo con ARPA, hanno permesso di sviluppare il progetto in modo che interferisca nella misura minore possibile rispetto alle emergenze individuate; è questo il caso della pista Enel per la cui realizzazione si è tenuto conto delle emergenze individuate. Nel progetto è stata inserita l'indicazione di eseguire il taglio di vegetazione arborea nella stagione invernale.

In particolare, secondo quanto definito nella Relazione "2.6E-dF 2.1.58-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali", l'attività di rilievo ha permesso di censire i boschi, le superfici di sviluppo inferiori ai limiti normativi per essere definiti boschi (macchie e siepi arboreo – arbustive), elementi arborei isolati sotto forma di esemplari nonché formazioni di pregio identificate in corrispondenza di zone umide residuali o impluvi con vegetazione igrofila.

L'attività è stata svolta riconoscendo i boschi oggetto di trasformazione e suddividendo tutte le superfici censite, ivi comprese le superfici arboreo ed arbustive residuali e gli esemplari arborei, in relazione alla presenza o meno di un'interferenza diretta da parte dalle cantierizzazioni.

Per gli elementi censiti ma adiacenti alle sedi di lavorazione si è segnalata la necessità di pianificare interventi per la loro tutela, al fine di conservare inalterate le attuali condizioni vegetazionali dei luoghi. Sono da considerare all'interno di questa categoria anche gli ambiti posti in prossimità della pista Enel, oggetto di approfondimento da parte del monitoraggio ambientale.

Parallelamente si è proceduto ad identificare ambiti già forestali ricadenti all'interno della cantierizzazione, ma non direttamente interferiti da opere o lavorazioni, al fine di poter pianificare interventi di rinaturalizzazione e di miglioramento strutturale al loro interno; infine, sono state previste aree per le quali prevedere interventi di conversione all'uso forestale, sfruttando il soprassuolo arbustivo già presente, riferibile alle colture di legnose agrarie.

Nell'ambito del Sistema di gestione ambientale è stata predisposta, al fine di evitare danneggiamenti agli alberi esistenti da parte dei cantieri, apposita istruzione operativa I10 "interferenza con il sistema alberato" (cfr. 2.6E-rH 1.1.06-01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedure). In particolare all'interno di tale istruzione si prevede che, prima di procedere alla rimozione di alberi e arbusti, il Responsabile Ambientale dell'Impresa (RAI) verifichi sulla documentazione di progetto la rispondenza effettiva delle aree individuate e, in caso di incongruenze o dubbi, ne

faccia segnalazione al Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA) che deve dare il via libera all'inizio dei lavori.

Nell'esecuzione degli interventi di rimozione di alberi o arbusti, occorre operare come segue:

- a. esemplare arboreo:
 - abbattere completamente la pianta attraverso l'utilizzo di una motosega;
 - eliminare i residui della potatura;
 - procedere all'estrazione della ceppaia, mediante trivella o metodo analogo,
 - allontanare il materiale di risulta e stoccarlo in maniera corretta;
 - valutare la possibilità di applicare la biotriturazione del materiale in modo da arricchire di sostanza vegetale il terreno;
- b. esemplare arbustivo:
 - tagliare con attrezzi idonei il fusto dell'arbusto;
 - asportare l'apparato radicale;
 - eliminare i residui di potatura;
 - valutare la possibilità di applicare la biotriturazione del materiale di risulta.

Gli abbattimenti dovranno essere eseguiti in modo che la caduta della pianta non provochi danni a persone, cose, manufatti o altra vegetazione non interessata dagli abbattimenti. Nel caso si debbano abbattere piante di notevoli dimensioni queste dovranno essere preventivamente potate (eliminazione delle branche primarie e secondarie) e poi abbattute facendo in modo che i rami più grossi ed il tronco vengano guidati al suolo delicatamente con l'ausilio di opportune attrezzature (funi, carrucole, piattaforme aeree o gru), onde evitare schianti ed il costipamento del suolo.

Al termine delle operazioni, se necessario, dovrà essere ripristinata la morfologia del terreno anche con riporti di suolo, inoltre dovranno essere allontanati tutti i residui della vegetazione, compreso gli inerti affiorati durante gli scavi e smaltiti secondo la normativa vigente.

Per quanto concerne gli accorgimenti per la protezione degli alberi fuori dall'area di cantiere, nelle aree di cantiere è fatto obbligo di adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare qualsiasi danneggiamento ovvero qualsiasi attività che possa compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità delle piante fuori dall'area del cantiere.

Per la localizzazione degli elementi di pregio, ovvero quelle piante che sono presenti sul territorio e che devono essere tutelate durante le attività lavorative, fare riferimento alle tavole di progetto "Trasformazioni d'uso del bosco", elaborati E.d.F.2.1.59-63-00. Trasformazione d'uso del bosco – Rilievi vegetazionali – Tav 1÷5.

Nella Relazione "2.6E-dF 2.1.58-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali" si riporta l'elenco degli elementi vegetazionali, oggetto di censimento ed interferiti dal progetto e dalla cantierizzazione temporanea o permanente, schematizzati nella seguente tabella.

Riepilogo interferenze		
<i>Elemento interferito</i>	<i>Superficie [m²]</i>	<i>Numero</i>
Bosco ai sensi Art. 3 L.R. n. 4/2009	21.593	-
Robinetto assimilato al bosco	180	-
Totale trasformazioni d'uso del bosco	21.773	-

<i>Riepilogo interferenze</i>		
<i>Elemento interferito</i>	<i>Superficie [m²]</i>	<i>Numero</i>
Vegetazione spontanea residuale	10.272	-
Vegetazione spontanea residuale igrofila	4.058	-
<i>Totale interferenze di altre superfici</i>	<i>14.330</i>	<i>-</i>
Elementi isolati di farnia (<i>Quercus robur</i>)	-	17

Tabella 38-1 Riepilogo delle trasformazioni d'uso del bosco e delle alter interferenze

Nella suddetta relazione inoltre si afferma che nel complesso le peculiarità vegetazionali presenti all'interno del Tronco 2 - Lotto 6 dell'autostrada Asti – Cuneo, interferite dalla cantierizzazione, in linea generale non costituiscono elementi di pregio.

Le superfici definite a bosco ed interferite dal tracciato, nel loro insieme, presentano un'estensione limitata, di poco superiore a 2 ha, in quanto concentrate esclusivamente lungo gli impluvi e a margine dei principali corsi d'acqua. Non costituiscono soprassuoli forestali di pregio in quanto caratterizzati da condizioni di degrado dovute alla presenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*), che spesso è arrivata a sostituire quasi completamente le principali specie spontanee.

La composizione specifica dei popolamenti, infatti, non è mai elevata, solo raramente sono presenti elementi di pregio quali farnie. Anche il coinvolgimento di superfici non assimilabili al bosco per limiti dimensionali definiti dalla vigente normativa, non raggiunge entità di rilievo, così pure come il coinvolgimento diretto di esemplari arborei, che nella maggior parte dei casi non presentano dimensioni o portamento di pregio.

Si riporta, inoltre, nella tabella riepilogativa le superfici oggetto di censimento, non interferite e potenzialmente destinabili a interventi di recupero della naturalità e della biodiversità, quale la conversione ad uso forestale.

Per completezza di analisi, in tale tabella, si è provveduto ad inserire il quantitativo di esemplari arborei, per i quali è stata indicata la necessità di tutela all'avvio delle lavorazioni, e lo sviluppo degli interventi di opere a verde, che in base alla loro impostazione genereranno superfici definibili bosco (sono state stralciate perciò da tale computo, tutte le siepi, i filari e gli interventi di limitata estensione).

<i>Riepilogo interventi previsti</i>		
<i>Ambito</i>	<i>Superficie [m²]</i>	<i>Numero</i>
Boschi non interferiti ma di pertinenza del progetto (Interventi selvicolturali)	34.140	-
Legnose agrarie di interesse paesaggistico (Conversione ad uso forestale)	36.000	-
Totale interventi di valorizzazione di biodiversità presente nell'area	70.140	-
Esemplari arborei (Tutela elementi)	-	70
Totale interventi con creazione di boschi (tipologie d'impianto del progetto di inserimento paesaggistico)	163.400	-

Tabella 38.2 Riepilogo degli interventi di opere a verde previsti

38.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF 2.1.03-00 Capitolato Speciale d'Appalto
- 2.6E-dF 2.1.58-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Relazione
- 2.6E-dF 2.1.59-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 1 di 5



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-dF 2.1.60-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 2 di 5
- 2.6E-dF 2.1.61-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 3 di 5
- 2.6E-dF 2.1.62-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 4 di 5
- 2.6E-dF 2.1.63-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 5 di 5
- 2.6E-rH 1.1.06-01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedure

39. PRESCRIZIONE 38 DEL DEC VIA 576/2011

39.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

ai fini di migliorare la permeabilità dell'infrastruttura dovrà essere studiato l'aumento delle dimensioni di qualcuno dei passaggi per la fauna già previsti.

La progettazione dei passaggi e dei relativi impianti di specie arboree ed arbustive con funzione di invito dovrà essere sviluppata secondo le indicazioni contenute nella pubblicazione "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impianti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005);

39.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Già nel PD i passaggi fauna erano stati rivisti nelle dimensioni ed integrati con nuovi varchi.

Il quadro complessivo del PD è riportato di seguito:

- PF1 pr. 0+141 2.00x1.50 m tombino scatolare (idraulico),
- PF2 pr. 5+100 D1000 tombino (idraulico),
- PF3 pr. 5+366.9 D1500 tombino (irriguo),
- PF4 pr. 5+ 02D1500 tombino (idraulico),
- PF5 pr. 5+650.00 2.00x1.50 m attraversamento faunistico,
- PF6 pr. 5+718 50 D1500 tombino (irriguo),
- PF7 pr. 7+120 D1500 tombino (idraulico),
- PF8 pr. 7+360.0 2.00x1.50 m tombino scatolare (faunistico),
- PF9 pr. 7+525 2. 0x1.5 m attraversamento faunistico.

Il progetto, nella sua articolazione di tracciato e di tipologie di opere, si presenta per lo più su rilevati bassi o a livello del piano campagna; per tale motivo si è cercato di sfruttare in questa direzione tutte le opportunità che il progetto presenta, e ciò sia predisponendo manufatti adibiti a passaggio fauna sia valorizzando opere fungibili allo scopo.

In questo modo lungo il tracciato, anche alla luce delle ultime verifiche condotte in sede di progettazione esecutiva, si è potuto garantire la frequenza di un varco ogni circa 300 - 400 m, cui si devono aggiungere gli altri varchi costituiti dai ponti e viadotti (in prossimità degli imbocchi in galleria e di attraversamento del Talloria), utilizzabili proficuamente date le loro collocazione e dimensione.

A seguito dell'analisi del progetto esecutivo delle opere idrauliche, quindi, sono stati esclusi i passaggi PF1 e PF3, in corrispondenza dei quali è stata modificata la recinzione a protezione della fauna, ed è stato aggiunto un nuovo attraversamento faunistico, scatolare 2,00 x 1,50 m alla pk 5+550 ca. Si è valutato inoltre di utilizzare il sottovia alla pk 7+244 come varco ecologico.

Il quadro complessivo dei passaggi fauna previsti nel PE è illustrata nella tabella seguente.

Elenco passaggi fauna e varchi ecologici inseriti nel corpo stradale			
	<i>Progressiva</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Tipologia</i>
PF1	5+100	∅ 1000	Tombino
PF2	5+366.95	∅ 1500	Tombino
PF3	5+550	2,00x 1,50 m	Attraversamento faunistico
PF4	5+650.00	2,00x 1,50 m	Attraversamento faunistico
PF5	5+718.50	∅ 1500	Tombino
PF6	7+120	2,00x 1,50 m	Tombino
PF7	7+360.00	2,00x 1,50 m	Attraversamento faunistico
PF8	7+525	2,00x 1,50 m	Attraversamento faunistico
VF1	7+244	Sottopasso strada vicinale	Varco attraversamento faunistico

Tabella 39-1 Quadro sinottico dei passaggi fauna e dei varchi presenti lungo l'infrastruttura

Di seguito uno stralcio della tavola 2.6E-dF 2.1.44.00 relativa al varco faunistico alla progressiva pk 7+244.

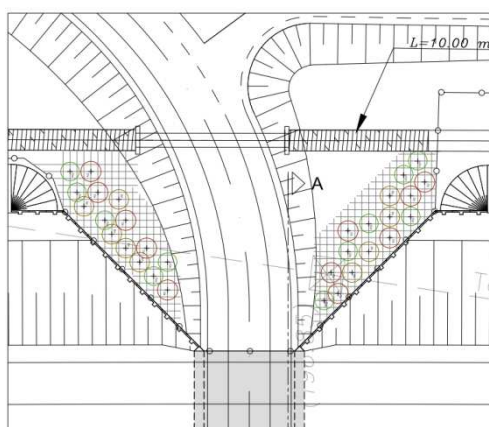


Figura 39-1 Pianta varco faunistico prog. 7+244

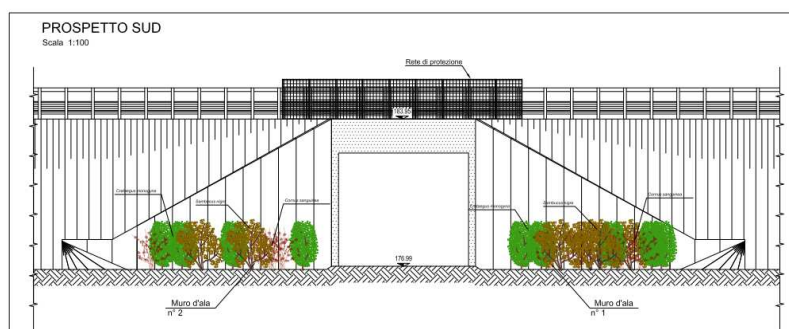


Figura 39-2 Prospetto varco faunistico prog. 7+244

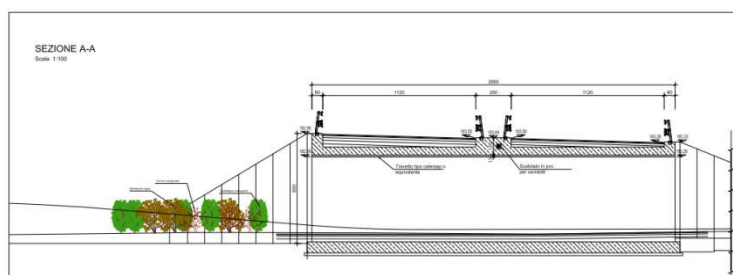


Figura 39-3 Sezione varco faunistico prog. 7+244



La progettazione esecutiva dei passaggi fauna e delle zone di invito è stata sviluppata anche alla luce della bibliografia indicata dalla prescrizione in esame.

39.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dF 2.1.36.00 Passaggio fauna - Tombino pr 5+100
- 2.6E-dF 2.1.37.00 Passaggio fauna - Tombino pr 5+366,95
- 2.6E-dF 2.1.38.00 Passaggio fauna - Tombino pr 5+550
- 2.6E-dF 2.1.39.00 Passaggio fauna - Tombino pr 5+650
- 2.6E-dF 2.1.40.00 Passaggio fauna - Tombino pr 5+718,5
- 2.6E-dF 2.1.41.00 Passaggio fauna - Tombino pr 7+120
- 2.6E-dF 2.1.42.00 Passaggio fauna - Tombino pr 7+360
- 2.6E-dF 2.1.43.00 Passaggio fauna - Tombino pr 7+525
- 2.6E-dF 2.1.44.00 Varco faunistico - sottopasso pr. 7+244,68
- 2.6E-rF 2.1.01.00 Relazione tecnica

40. PRESCRIZIONE 39 DEL DEC VIA 576/2011

40.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

il progetto per garantire la tutela della fauna acquatica dovrà recepire ed attuare le indicazioni di cui all'art. 5 della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006";

40.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Relativamente alla tutela della fauna acquatica è stata predisposta una specifica istruzione operativa I05 - Lavori in alveo all'interno dell'elaborato "2.6E-rH 1.1.06-01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedure", in accordo con quanto previsto nelle prescrizioni tecniche (B e D) della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010.

Nell'istruzione operativa I05, così come indicato nel suddetto decreto, prima dell'esecuzione di lavori in alveo o negli ambienti acquatici il RSGA e il RAI devono concordare le modalità di esecuzione verificando che siano realizzati nel rispetto delle precauzioni di cui all'Allegato A "Precauzioni da adottare per la realizzazione di opere e interventi sugli ambienti acquatici" della DGR 72-13725. Si riporta l'elenco delle prescrizioni tecniche previste e approfondite nell'istruzione operativa "I05 - Lavori in alveo":

- A. periodi in cui evitare lavori o interventi in alveo;
- B. indicazioni per limitare le interferenze con la fauna e gli habitat;
- C. indicazioni specifiche in caso di disalvei e movimentazioni di terra e inerti in alveo;
- D. cautele in ambiti di particolare pregio naturalistico;
- E. taglio della vegetazione arborea ed arbustiva;
- F. interferenze con la portata dei corsi d'acqua naturali;
- G. interventi di recupero ambientale;
- H. indicazioni specifiche in caso di opere longitudinali;
- I. gestione del cantiere.

40.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH 1.1.06-01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedure I05 - Lavori in alveo

41. PRESCRIZIONE 40 DEL DEC VIA 576/2011

41.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

dovranno essere evitati lavori o interventi negli ambienti acquatici nei periodi coincidenti con l'attività riproduttiva della fauna ittica presente nel corso d'acqua, che per le specie ciprinicole si svolge indicativamente tra aprile e giugno; dovranno inoltre essere contattati preventivamente il competente Ufficio Pesca della Provincia di Cuneo per le modalità e le procedure dell'eventuale recupero della fauna ittica ed ulteriori interventi ritenuti necessari a tutela della fauna acquatica;

41.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Come per la prescrizione n. 39, è stata predisposta una specifica istruzione operativa (I05_Lavori in alveo) in accordo con quanto previsto nelle prescrizioni tecniche (A, B, C, D) della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010.

Si rimanda alla sintesi delle attività svolte per quanto concerne la prescrizione 39.

41.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH 1.1.06-01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedure I05 - Lavori in alveo

42. PRESCRIZIONE 41 DEL DEC VIA 576/2011

42.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

il cantiere dovrà essere organizzato in modo da ridurre allo stretto indispensabile la tempistica delle operazioni in alveo e le deviazioni del corso d'acqua che devono essere svolte possibilmente nei periodi di asciutta o di magra, se questi non coincidono con la riproduzione delle specie ittiche; dovranno infine essere adottati tutti i provvedimenti necessari per limitare l'intorbidimento delle acque e dovrà essere predisposto un piano di intervento rapido per il contenimento di eventuali danni, anche accidentali, alla fauna acquatica;

42.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Come per la prescrizione n. 39, è stata predisposta una specifica istruzione operativa (I05_Lavori in alveo) in accordo con quanto previsto nelle prescrizioni tecniche (A, C, H, I) della D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010.

Si rimanda alla sintesi delle attività svolte per quanto concerne la prescrizione 39.

42.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH 1.1.06-01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedureI05 - Lavori in alveo

43. PRESCRIZIONE 42 DEL DEC VIA 576/2011

43.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

dovrà essere quantificata la reale consistenza del taglio della vegetazione arborea interferita dalle opere e definite le misure di mitigazione per l'incidenza della fase di cantiere sulla vegetazione;

43.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il PD ha già dato risposta a questa osservazione predisponendo un rilievo vegetazionale che ha permesso di individuare le aree boscate e gli esemplari di pregio da tutelare. Nella fase esecutiva tali rilievi, incrementati da ulteriori indagini al fine di ottemperare alla prescrizione n. 29 della Delibera regionale 20-3910 del 29.05.12, sono serviti a sviluppare il progetto in modo che interferisca nella misura minore possibile rispetto alle emergenze individuate (vd. in particolare il progetto della pista Enel).

La presente prescrizione è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la verifica di ottemperanza di competenza, la quale ha avuto esito positivo con parere n. 944 del 25 maggio 2012.

43.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dF 2.1.58--00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Relazione
- 2.6E-dF 2.1.59-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 1 di 5
- 2.6E-dF 2.1.60-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 2 di 5
- 2.6E-dF 2.1.61-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 3 di 5
- 2.6E-dF 2.1.62-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 4 di 5
- 2.6E-dF 2.1.63-00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali - Tav. 5 di 5

44. PRESCRIZIONE 43 DEL DEC VIA 576/2011

44.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi
dovranno essere risolte le soluzioni di continuità determinate da altre opere e infrastrutture a contorno dell'opera in particolare in corrispondenza dei varchi e delle connessioni create a superamento dell'autostrada al fine di dare continuità al corridoio ecologico creato lungo l'infrastruttura con il resto del territorio, pervenendo ad un rafforzamento della rete ecologica e di connessione con gli habitat di maggior interesse faunistico;

44.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'intero progetto del verde è stato rivisto, già a livello di PD:

- per recepire, con il dettaglio necessario, la nuova configurazione dello svincolo nell'ubicazione alternativa;
- per accogliere le nuove indicazioni elaborate a seguito degli approfondimenti sul SIC;
- per potenziare le strutture longitudinali e definire un corridoio potenziato e connesso alla matrice del paesaggio locale.

Con tale revisione complessiva si è cercato di dare idonea risposta alla presente richiesta. Per accogliere le nuove indicazioni progettuali si è proceduto anche ad una revisione locale degli espropri che si è tradotta in un incremento delle superfici destinate alle opere a verde.

La presente prescrizione è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la verifica di ottemperanza di competenza, la quale ha avuto esito positivo con parere n. 944 del 25 maggio 2012.

44.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF 2.1.04-01 Corografia degli interventi - Tav. 1 di 2
- 2.6E-rF 2.1.05-00 Corografia degli interventi - Tav. 2 di 2

45. PRESCRIZIONE 44 DEL DEC VIA 576/2011

45.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Vegetazione, Fauna selvatica, Ittiofauna ed Ecosistemi

in concomitanza con il periodo riproduttivo delle specie di fauna anfibia, dovrà essere effettuato un monitoraggio ante-operam volto a rilevare la loro presenza negli habitat umidi interferiti dal tracciato del lotto Il.6. Dovrà inoltre essere previsto il tempestivo trasferimento di ecocelle dallo stagno destinato all'interramento con la costruzione del viadotto sul torrente Talloria al nuovo stagno previsto nell'area interna al vecchio meandro del torrente stesso, prima dell'installazione del cantiere, avendo provveduto alla realizzazione di un collegamento idraulico tra le due aree;

45.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Le modalità e l'articolazione temporale del monitoraggio sulla nuova area umida del Talloria sono state definite e concordate con ARPA nel TT/sopralluogo del 26/03/2012 e nel Tavolo Tecnico del 27/09/2012. In tali sedi sono state condivise anche le modalità e le tempistiche di esecuzione delle opere di mitigazione e compensazione. Conseguentemente, nell'estate 2012 è stata svolta una campagna preliminare di caratterizzazione al fine di fornire elementi utili allo sviluppo della progettazione e contestualmente sono state avviate le attività di caratterizzazione Ante Operam con i rilievi sull'erpetofauna e più in generale sull'intero comparto biotico.

Il monitoraggio avrà il compito di verificare il ripopolamento faunistico ed il corretto insediamento ed evoluzione nel tempo degli habitat nel periodo successivo alla realizzazione della nuova area.

Nella relazione relativa al piano di monitoraggio Ambientale – Relazione (elaborato 2.6E-rM.0.1.01-00) è stata individuata la stazione di monitoraggio (FAU-RO-060), nella quale si prevede il monitoraggio della componente Fauna / Ecosistemi e la stazione (VEG-RO-060) per la componente vegetazionale.

In particolare per la componente Fauna/Ecosistemi è previsto il monitoraggio dei seguenti gruppi:

- Odonati e Macrolepidotteri,
- Anfibi,
- Rettili,
- Mammiferi,
- Avifauna nidificante,
- Avifauna notturna,
- Ecosistemi.

Per la componente Vegetazione saranno effettuate le seguenti attività:

- rilievo floristico,
- transetti forestali o su siepi,
- transetti su idrofite,
- verifica dell'attecchimento dei nuovi impianti e controllo dell'estensione delle superfici.

Si evidenzia che verrà effettuato un controllo dell'azoto ammoniacale effettuando dei campionamenti periodici di acqua all'interno della nuova area umida.

Nel PE è stata sviluppata apposita WBS inerente la realizzazione della nuova area umida, per la quale, in sede di TT del 27/09/2012, sono state condivise le scelte progettuali.

La nuova area umida verrà realizzata prima dell'inizio dei lavori dell'infrastruttura e sarà collegata idraulicamente con gli habitat umidi preesistenti al fine di garantire il trasferimento della fauna prima dell'inizio dei lavori di realizzazione del viadotto sul torrente Talloria; ciò avverrà tramite un canale che resterà aperto per un periodo della durata di una stagione, che corrisponda con quella idonea per la riproduzione della fauna, ovvero la stagione primaverile.

Di seguito il confronto tra l'area umida esistente e quella di nuova realizzazione.

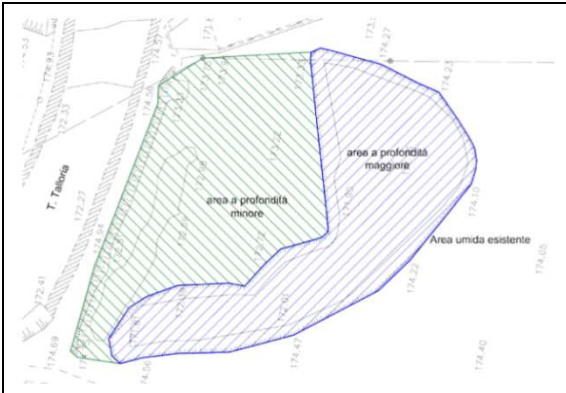
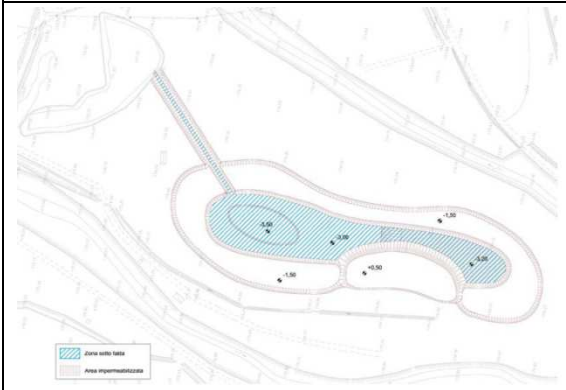
	<p>Area umida esistente</p> <p>L'area umida presente nel meandro dell'alveo storico del Talloria è costituita da una depressione di forma irregolare e di superficie pari a circa 3300 m², suddivisibile in due sottozone in base alla profondità da piano campagna.</p>
	<p>Area umida di progetto</p> <p>Lo specchio d'acqua in progetto ha un'estensione di 9000 m² circa, ed è caratterizzato da zone a profondità diversa e da un perimetro dalla forma irregolare.</p>

Figura 45-1 Confronto impronta area umida esistente e di progetto

Per quanto concerne il collegamento idraulico tra l'area umida storica e lo specchio acque in progetto, sarà realizzato un canale profondo 3 m, a sezione trapezia con base pari a 1,5 m e pendenza delle pareti a 45° (cfr.Figura 45-2).

Tale canale, di lunghezza pari a 71 m, collegherà la zona umida storica nella sua parte più profonda (a quota media pari a 171,8 m s.l.m. circa) con la parte più profonda della nuova zona (a quota media pari a 171,50 m s.l.m.).

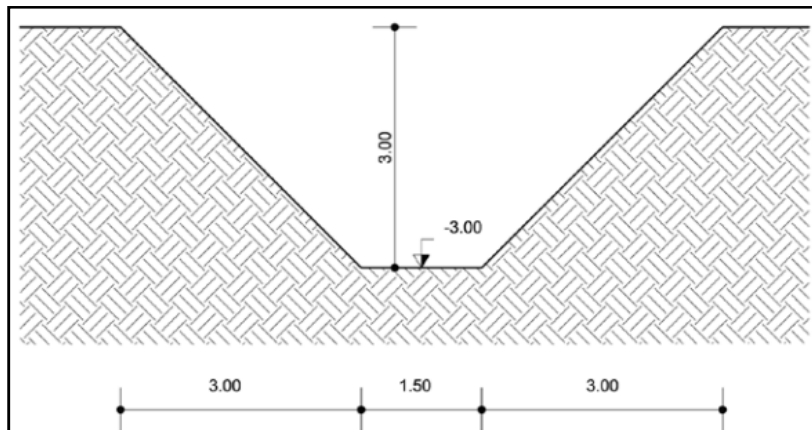


Figura 45-2 Sezione canale di collegamento

La profondità del canale, tenendo anche conto delle caratteristiche della piezometrica nell'area di interesse, che si attesta a 172 m s.l.m., permette la presenza costante di acqua.

Il collegamento resterà attivo per un periodo di circa 3 mesi; pertanto nella configurazione finale dell'area questo collegamento non sarà più presente in quanto richiuso con il materiale di scavo.

Come già detto, la realizzazione della nuova area umida è prevista prima dell'installazione del cantiere ed il progetto prevede altresì, per garantirne la protezione, la messa in opera di una recinzione di cantiere tra il nuovo bacino e l'area in cui avranno luogo le lavorazioni del viadotto Talloria.

Per approfondimenti relativi alla realizzazione della nuova area umida si rimanda all'elaborato "2.6E-rF 2.1.66-00 Area umida - Relazione idrologica e idraulica".

Per quanto concerne il trasferimento delle ecocelle, si riporta uno stralcio della tavola "2.6E-dF 2.1.67-00 Area umida - Planimetria dei materiali da trapiantare" (cfr. Figura 45-3).

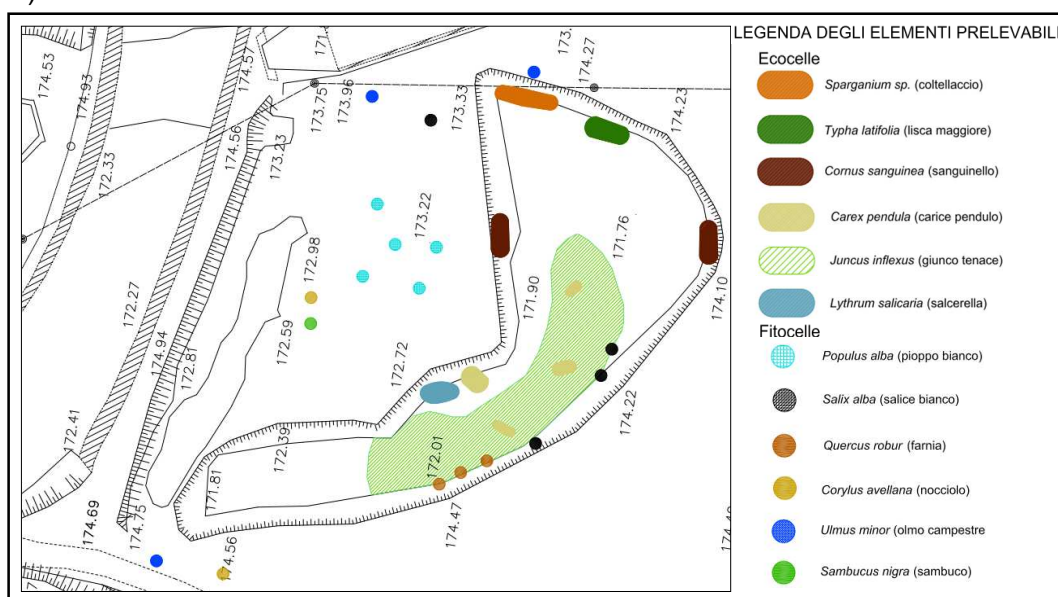


Figura 45-3 Stralcio Planimetria materiali da trapiantare - 2.6E-dF 2.1.67.00

Le tabelle seguenti riportano i quantitativi prelevabili.

Ecocelle		Fitocelle	
<i>Specie</i>	<i>Superficie [m²]</i>	<i>Specie</i>	<i>Numero</i>
Spargium sp.	16	Populus alba	5
Typha latifolia	14	Salix alba	4
Cornus sanguinea	24	Quercus robur	3
Carex pendula	20	Ulmus minor	3
Juncus inflexus	352	Corylus avellana	2
Lythrum salicaria	11	Sambuca nigra	1
<i>Totale</i>	<i>437</i>	<i>Totale</i>	<i>18</i>

Tabella 45-1 Quantitativi di ecocelle e fitocelle prelevabili

45.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale - Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-11-01 Ambito di monitoraggio Fauna - tavola 8
- 2.6E-dM.0.1.01-12-01 Ambito di monitoraggio Vegetazione - tavola 9
- 2.6E-rF 2.1.64-00 Area umida - Relazione tecnica
- 2.6E-rF 2.1.65-00 Area umida - Documentazione fotografica
- 2.6E-rF 2.1.66-00 Area umida - Relazione idrologica e idraulica
- 2.6E-dF 2.1.67-00 Area umida - Planimetria dei materiali da trapiantare
- 2.6E-dF 2.1.68-00 Area umida - Planimetria attività provvisoria
- 2.6E-dF 2.1.69-00 Area umida - Planimetria fasi di realizzazione - Tav. 1 di 3
- 2.6E-dF 2.1.70-00 Area umida - Planimetria fasi di realizzazione - Tav. 2 di 3
- 2.6E-dF 2.1.71-00 Area umida - Planimetria fasi di realizzazione - Tav. 3 di 3
- 2.6E-dF 2.1.72-00 Area umida - Sezioni e profili - Tav 1 di 2
- 2.6E-dF 2.1.73-00 Area umida - Sezioni e profili - Tav 2 di 2
- 2.6E-rH.1.1.06-01 Istruzioni Operative e Procedure
- 2.6E-rG.1.1.16-01 All. 19 – Tavolo Tecnico 27.9.12
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All. 11B- Verbale Sopralluogo 26032012 - fauna
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All. 11C- Verbale Sopralluogo 26032012- vegetazione

46. PRESCRIZIONE 45 DEL DEC VIA 576/2011

46.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Cantierizzazione

dovrà essere definito l'ingombro massimo previsto per aree operative e di servizio e per ciascuna area di cantiere, la tempistica di utilizzo e smontaggio ai fini del ripristino. Al fine di evitare il degrado dell'area di cantiere lato Alba dovrà essere prevista la ricostituzione della fertilità del suolo per una restituzione ad uso agricolo. Qualora le condizioni a contorno non lo consentissero, si reputa opportuno valutarne un eventuale impiego quale area tampone tra il sistema infrastrutturale e l'area umida di neo realizzazione;

46.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'ingombro massimo delle aree di cantiere è stato definito nel progetto esecutivo e le stesse saranno delimitate da apposite recinzioni.

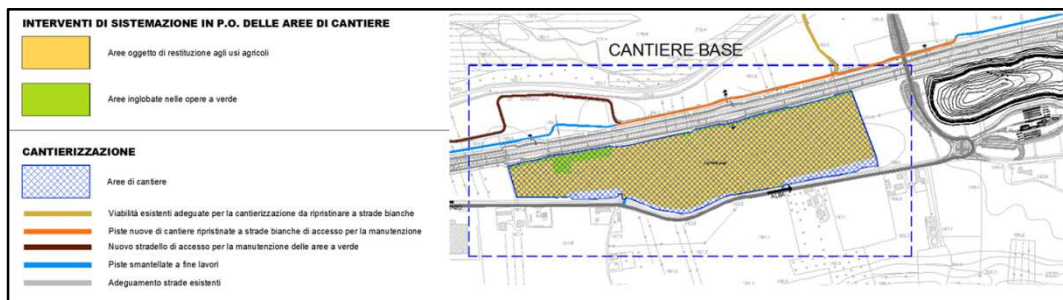


Figura 46-1 Stralcio Planimetria 2.6E-dF.2.1.53-00 Cantierizzazione - Corografia piste di cantiere interventi di ripristino

In merito alla tempistica di utilizzo delle aree di cantiere, sarà possibile anticipare lo smontaggio del cantiere operativo "Talloria" a seguito dell'ultimazione delle lavorazioni sull'impalcato; per quanto concerne i cantieri operativi Lato Cuneo e Lato Asti ed il Campo Base potranno essere smantellati solo ed esclusivamente all'ultimazione delle attività di finitura.

Il progetto delle opere a verde prevede categorie di ripristini per le aree agricole coinvolte dalla cantierizzazione:

- la restituzione agli usi originari previo ripristino delle loro condizioni pedologiche;
- la sistemazione secondo il progetto di inserimento paesaggistico per la quota parte di superfici e che entrerà a far parte del grande corridoio vegetato longitudinale.

46.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF.2.1.01-01 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico - Relazione tecnica



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-dF.2.1.53-00 Cantierizzazione - Corografia piste di cantiere interventi di ripristino
- 2.6E-dF.2.1.54-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere imbocco lato Cuneo
- 2.6E-dF.2.1.55-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere imbocco lato Asti
- 2.6E-dF.2.1.56-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere base
- 2.6E-dF.2.1.57-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere Talloria

47. PRESCRIZIONE 46 DEL DEC VIA 576/2011

47.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Cantierizzazione

in merito all'interferenza della pista di cantiere lungo il canale Enel con la zona sensibile dal punto di vista ecologico del piede del versante collinare boscato, si ritiene che la prevista recinzione per evitare "sconfinamenti inopportuni" debba essere attentamente progettata sulla base di un rilievo che consenta di evidenziare gli elementi anche puntuali (es. individui arborei di pregio, piccole aree umide), che necessiteranno di essere salvaguardati. Nell'ultimo tratto, nei pressi del cantiere di La Morra, dovranno comunque essere studiate misure per limitare al massimo il taglio arboreo nell'ambito della formazione forestale attraversata;

47.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il PD ha già dato risposta a questa osservazione predisponendo un rilievo vegetazionale che ha permesso di individuare le aree boscate e gli esemplari di pregio da tutelare. Nella fase esecutiva tali rilievi, incrementati da ulteriori indagini al fine di ottemperare alla prescrizione n. 29 della Delibera regionale 20-3910 del 29.05.12, sono serviti a sviluppare il progetto in modo che interferisca nella misura minore possibile rispetto alle emergenze individuate (vd. in particolare il progetto della pista Enel). Nella progettazione esecutiva della pista sono state altresì introdotti interventi mitigativi per la fauna, in funzione degli esiti del rilievo delle aree umide effettuato (vd. lamierino).

47.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF.2.1.01.01 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico - Relazione tecnica
- 2.6E-dF.2.1.35-00 Particolari costruttivi
- 2.6E-dF.2.1.53-00 Cantierizzazione - Corografia piste di cantiere interventi di ripristino
- 2.6E-dF.2.1.54-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere imbocco lato Cuneo
- 2.6E-dF.2.1.55-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere imbocco lato Asti
- 2.6E-dF.2.1.56-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere base
- 2.6E-dF.2.1.57-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere Talloria
- 2.6E-dF.2.1.60.00 Trasformazione d'uso del bosco - Rilievi vegetazionali Tav.2di5
- 2.6E-dH.1.2.07-00 Cantiere base: dotazione di cantiere
- 2.6E-dh.1.2.09-00 Cantiere imbocco lato Cuneo: dotazione di cantiere
- 2.6E-dH.1.2.11-00 Cantiere imbocco lato Asti: dotazione di cantiere
- 2.6E-dH.1.2.13-00 Cantiere Talloria: dotazioni di cantiere -

48. PRESCRIZIONE 47 DEL DEC VIA 576/2011

48.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Cantierizzazione

al termine dei lavori dovrà essere garantito lo smantellamento tempestivo dei cantieri, nonché di ogni altra area interessata dalla realizzazione del progetto, in modo da ricreare quanto prima, le condizioni di originaria naturalità;

48.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Per quanto concerne la prescrizione in esame si rimanda a quanto esposto per la prescrizione 45.

48.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

Per quanto concerne la prescrizione in esame si rimanda a quanto esposto per la prescrizione 45.

49. PRESCRIZIONE 48 DEL DEC VIA 576/2011

49.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Interventi di recupero, mitigazione e di compensazione ambientale

la nuova area umida, prevista a compensazione degli habitat umidi interferiti dal tracciato del lotto autostradale in progetto, dovrà essere realizzata e terminata prima dell'inizio dei lavori di realizzazione del lotto II.6, in modo da poter svolgere in modo efficace la sua funzione di habitat sostitutivo nei confronti delle specie faunistiche che attualmente frequentano gli ambienti interferiti. Per lo sviluppo della progettazione esecutiva dell'area umida si raccomanda di fare riferimento alle indicazioni contenute nella pubblicazione della Regione Piemonte "Realizzazione e ripristino di aree umide";

49.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Nel PE è stata sviluppata apposita WBS inerente il progetto della nuova area umida. In sede di TT del 27/09/2012 sono state condivise le scelte progettuali sulla realizzazione della nuova area. Quest'ultima sarà posta in comunicazione con quella esistente per favorire gli scambi ecologici che sono alla base della colonizzazione: ciò avverrà tramite un canale che resterà aperto per un periodo della durata di una stagione, che corrisponda con quella idonea per la riproduzione della fauna, ovvero la stagione primaverile. La realizzazione della nuova area umida è prevista prima dell'installazione del cantiere ed il progetto prevede altresì, per garantirne la protezione, la messa in opera di una recinzione di cantiere tra il nuovo bacino e l'area in cui avranno luogo le lavorazioni del viadotto Talloria.

Per lo sviluppo della progettazione si è tenuto conto della pubblicazione citata.

Di seguito il confronto tra l'area umida esistente e quella di nuova realizzazione.

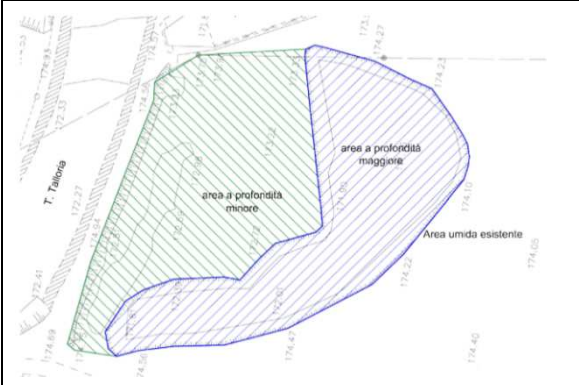
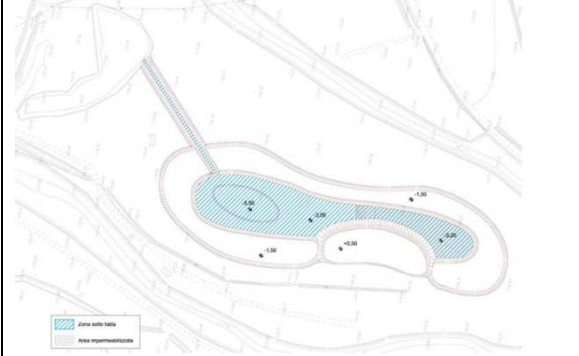
	<p>Area umida esistente</p> <p>L'area umida presente nel meandro dell'alveo storico del Talloria è costituita da una depressione di forma irregolare e di superficie pari a circa 3300 m², suddivisibile in due sottozone in base alla profondità da piano campagna.</p>
	<p>Area umida di progetto</p> <p>Lo specchio d'acqua in progetto ha un'estensione di 9000 m² circa, ed è caratterizzato da zone a profondità diversa e da un perimetro dalla forma irregolare.</p>

Figura 49-1 Confronto impronta area umida esistente e di progetto

Per quanto concerne il collegamento idraulico tra l'area umida storica e lo specchio acqueo in progetto, sarà realizzato un canale profondo 3 m, a sezione trapezia con base pari a 1,5 m e pendenza delle pareti a 45° (cfr. Figura 49-2).

Tale canale, di lunghezza pari a 71 m, collegherà la zona umida storica nella sua parte più profonda (a quota media pari a 171,8 m s.l.m. circa) con la parte più profonda della nuova zona (a quota media pari a 171,50 m s.l.m.).

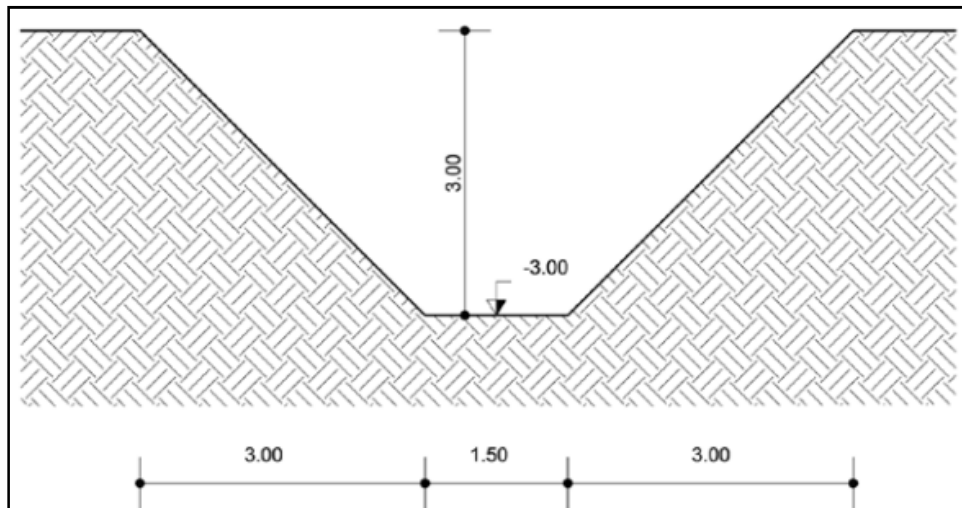


Figura 49-2 Sezione canale di collegamento

La profondità del canale, tenendo anche conto delle caratteristiche della piezometrica nell'area di interesse, che si attesta a 172 m s.l.m., permette la presenza costante di acqua.

Il collegamento resterà attivo per un periodo di circa 3 mesi; pertanto nella configurazione finale dell'area questo collegamento non sarà più presente in quanto richiuso con il materiale di scavo.

Come già detto, la realizzazione della nuova area umida è prevista prima dell'installazione del cantiere ed il progetto prevede altresì, per garantirne la protezione, la messa in opera di una recinzione di cantiere tra il nuovo bacino e l'area in cui avranno luogo le lavorazioni del viadotto Talloria.

49.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF 2.1.64-00 Area umida - Relazione tecnica
- 2.6E-rF 2.1.65-00 Area umida - Documentazione fotografica
- 2.6E-rF 2.1.66-00 Area umida - Relazione idrologica e idraulica
- 2.6E-dF 2.1.67-00 Area umida - Planimetria dei materiali da trapiantare
- 2.6E-dF 2.1.68-00 Area umida - Planimetria attività provvisoria
- 2.6E-dF 2.1.69-00 Area umida - Planimetria fasi di realizzazione - Tav. 1 di 3
- 2.6E-dF 2.1.70-00 Area umida - Planimetria fasi di realizzazione - Tav. 2 di 3
- 2.6 E-dF 2.1.71-00 Area umida - Planimetria fasi di realizzazione - Tav. 3 di 3
- 2. E-dF 2.1.72-00 Area umida - Sezioni e profili - Tav 1/2
- 2.6E-dF 2.1.73-00 Area umida - Sezioni e profili - Tav 2/2
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All. 19 – Tavolo Tecnico 27.9.12

50. PRESCRIZIONE 49 DEL DEC VIA 576/2011

50.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Interventi di recupero, mitigazione e di compensazione ambientale

si ritengono inoltre opportune la definizione e l'attuazione di uno specifico piano di monitoraggio volto a verificare l'insediamento e l'evoluzione nel tempo degli habitat derivanti dalla realizzazione della nuova area umida e la loro colonizzazione da parte delle diverse specie vegetali, di uccelli e di anfibi;

50.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Le modalità e l'articolazione temporale del monitoraggio sulla nuova area umida del Talloria sono state definite e concordate con ARPA nel tavolo tecnico nel TT/sopralluogo del 26/03/2012 e nel TT del 27/09/2012. Sono quindi state previste indagini specifiche per le fasi AO, CO e PO anche finalizzate alla verifica dell'insediamento ed evoluzione nel tempo degli habitat derivanti dalla realizzazione della nuova zona umida.

In particolare, per la componente Fauna /Ecosistemi, nella fase di Ante Operam si prevede di effettuare un'indagine sugli habitat umidi esistenti che verranno interferiti dall'infrastruttura al fine di caratterizzarne le condizioni ecosistemiche ed acquisire degli elementi guida per la valutazione del ripristino delle condizioni ecosistemiche nella nuova area. Subito a valle della realizzazione della nuova area umida avranno inizio le attività di monitoraggio finalizzate a verificare l'evoluzione del nuovo ecosistema; il monitoraggio della nuova zona umida proseguirà per tutto il Corso d'Opera ed arriverà al Post Operam dell'infrastruttura.

Per quanto concerne la componente vegetazione nella fase di Ante Operam si prevede di effettuare delle indagini sull'area umida esistente per caratterizzarne gli aspetti vegetazionali ed acquisire degli elementi guida per la valutazione del ripristino delle medesime condizioni nella nuova area. Subito a valle della realizzazione della nuova area umida avranno inizio le attività di monitoraggio per la verifica dell'attecchimento degli impianti e delle fitocelle; il monitoraggio della nuova zona umida proseguirà per tutto il Corso d'Opera ed arriverà al Post Operam dell'infrastruttura.

Le attività di monitoraggio su fauna ed ecosistemi saranno condotte in coerenza con i criteri, le metodologie e le tempistiche di cui all'elaborato "Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione".

50.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM.0.1.01-00 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione
- 2.6E-dM.0.1.01-11-01 Ambito di monitoraggio Fauna - tavola 8
- 2.6E-dM.0.1.01-12-10 Ambito di monitoraggio Vegetazione - tavola 9
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All. 19 – Tavolo Tecnico 27.9.12
- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All. 11B – Verbale Sopralluogo 26032012 - fauna



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-rG.1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All. 11C-
Verbale Sopralluogo 26032012- vegetazione

51. PRESCRIZIONE 50 DEL DEC VIA 576/2011

51.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

*Interventi di recupero, mitigazione e di compensazione ambientale
il progetto Esecutivo dovrà essere corredato da un piano di manutenzione delle opere a verde, predisposto a partire dalle indicazioni generali già individuate;*

51.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

E' stato predisposto nell'ambito del PE un piano di manutenzione delle opere a verde nel quale sono individuati gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di parti dell'opera costituite dalle opere a verde.

Il piano si suddivide, ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. n.207/2010¹ nei seguenti documenti operativi:

- a. manuale d'uso,
- b. manuale di manutenzione,
- c. programma di manutenzione.

Per quanto concerne il “manuale d'uso”, esso fa riferimento e in particolare a quelle opere che hanno un risvolto rispetto ad una potenziale fruizione o meglio, vista la particolarità delle aree che si andranno a realizzare, da tutelare per il mantenimento del sistema naturale. Pertanto l'attenzione riguarda quegli elementi che consentono di limitare i danni da usi impropri o da evoluzioni indesiderate o incompatibili con le finalità delle aree.

Di seguito una sintesi delle opere oggetto di manutenzione:

- le aree a verde,
- i passaggi per la fauna,
- il bat-bridge.

Nel“manuale di manutenzione”si richiama l'attenzione sul fatto che le opere di ingegneria naturalistica, ormai inserite dalla legge quadro sui lavori pubblici tra le attività dei lavori, non si considerano concluse con la loro esecuzione. La manutenzione dovrà essere avviata tempestivamente e sarà intensiva solo nelle fasi iniziali d'impianto (primi anni dopo la messa a dimora) per garantire l'affermarsi delle nuove opere a verde. In seguito, le cure colturali tenderanno a diradarsi nel tempo al fine di ottenere formazioni vegetazionali a carattere paranaturale in cui si instaureranno dinamiche vegetazionali indipendenti dall'uomo.

Le attività di manutenzione saranno diversificate rispetto alle seguenti fasi ritenute fondamentali:

1. fase da attivarsi già durante la realizzazione degli impianti immediatamente dopo la messa a dimora delle piante e della semina di ogni area a prato; tale manutenzione, stabilita da contratto, che generalmente prevede la copertura di almeno 2 stagioni vegetative successive al collaudo, è a carico dell'impresa

¹ D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture», art 38: “Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti”, comma 1.

realizzatrice (regolata dalle norme di carattere generale e dai capitolati di appalto);

2. fase di “primo impianto”, che copre un periodo considerato necessario per garantire l'affermazione delle nuove opere a verde (ipotizzato in circa 5 anni dalla scadenza del periodo di garanzia da parte dell'impresa realizzatrice);
3. fase di impianto affermato (o di manutenzione ordinaria). Le attività ascrivibili a questa fase si diversificano però in relazione alle aree oggetto di intervento; infatti, si dovranno trattare in modo appropriato sia gli interventi realizzati all'interno della recinzione autostrade, sia le fasce esterne realizzate nel lungo linea (le aree ornamentali e/o naturaliformi).

Il “programma di manutenzione” definisce le cadenze temporali (obbligatorie e/o determinate dalle condizioni di effettiva necessità) con cui si dovranno effettuare gli interventi previsti dal Piano della Manutenzione.

In dettaglio il Programma delle manutenzioni si articola in:

- sottoprogramma dei controlli, che identifica le modalità con cui si dovrà effettuare la verifica del permanere delle funzioni (o prestazioni) per le quali l'opera è stata realizzata;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, ovvero lo schema che definisce, sulla base delle cadenze temporali e/o dei controlli, le azioni da intraprendere.

Di seguito il sottoprogramma dei controlli riportato nell'elaborato Piano di manutenzione.

Parti costituenti l'opera	Turno di controllo entro i 5 anni	Turno di controllo oltre i 6 anni	Livello qualitativo di norma
			<i>Verifiche e controlli specifici</i>
<i>Alberi /arbusti - fallanze</i>	1 /anno	Condizioni climatiche e fitosanitarie avverse	Stato fitosanitario delle piante e verifica dell'incidenza delle fallanze. Accettabile integrità ed omogeneità delle specie arboree e arbustive; verifica degli attecchimenti, delle bagnature di soccorso.
<i>Alberi /arbusti -materiali costitutivi dell'impianto</i>	1 /anno	Nessuno	Presenza di Shelter, picchetti segnalatori, pali tutori, materiale pacciamante e controllo della verticalità delle piante
<i>Alberi /arbusti – infestanti</i>	1 /anno	Nessuno	Giusto equilibrio tra nuovi impianti e specie spontanee anche in relazione all'efficacia degli elementi di controllo delle infestanti.
<i>Impianto di irrigazione a goccia</i>	1 /anno	1 /anno	Stato generale della vegetazione. Controllo sul funzionamento del sistema di alimentazione delle linee di adacquamento.
<i>Grandi aree inerbite</i>	1 /anno	Nessuno	Condizioni di perfetta copertura delle superfici inerbite. Le fallanze non devono superare i 10-20 m ² .
<i>Passaggi fauna</i>	In caso di eventi calamitosi	ogni 5-6 anni e a seguito di eventi eccezionali	Verifica dell'integrità delle opere di attraversamento delle canalette (ponticelli) e della recinzione autostradale posta sopra l'imbocco dei manufatti, a tutela della funzionalità del passaggio. Verifica del mantenimento della sezione libera dei passaggi come da progetto.
<i>Area umida</i>	1 / anno (primaverile estivo)	a seguito di eventi eccezionali	Integrità delle scarpate e verifica della presenza dei livelli idrici previsti da progetto.
<i>Staccionata in legno</i>	Nessuno (salvo eventi di manomissioni)	1 /anno	Perfetta integrità, assenza di parte deperite o rotte, assenza di marciumi sul legname, assenza di parti metalliche danneggiate o arrugginite, stabilità complessiva.
<i>Rete anticollisione</i>	1 /anno	1/anno e a seguito di	Perfetta integrità della struttura e buono stato della copertura vegetale rampicante.



**Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte**

Parti costituenti l'opera	Turno di controllo entro i 5 anni	Turno di controllo oltre i 6 anni	Livello qualitativo di norma
			Verifiche e controlli specifici
		danneggiamenti da incidenti stradali o manomissioni	
Parte sostituibile del bat-bridge (rete)	1/anno con il PMA sui chiroterri a seguito di eventi eccezionali	1/anno e a seguito di eventi eccezionali	Perfetta integrità della rete posta nella parte sommitale dell'opera di scavalco per il passaggio della chiroterro fauna.

Tabella 51-1 Sottoprogramma dei controlli

Di seguito si riporta il sottoprogramma degli interventi di manutenzione della fase di primo impianto – 5 anni.

Parti costituenti l'opera	Periodicità degli interventi		
	Ogni anno	Ogni 2 anni	Al quinto anno
Alberi /arbusti - fallanze	X		
Alberi /arbusti -materiali costitutivi dell'impianto	▼		▼
Alberi /arbusti – ripristino della verticalità e materiali costitutivi dell'impianto		X	▼
Alberi /arbusti – infestanti	X ▼ (2 volte)		
Impianto di irrigazione a goccia	X		
Grandi aree inerbite	▼ (2 volte)		
Passaggi fauna			X
Area umida	X		
Staccionata in legno		X	▼
Rete anticollisione	X		
Parte sostituibile del bat-bridge (rete)	X		▼
Legenda			
X	Verifica periodica annuale		
▼	Azione/intervento obbligatorio		

Tabella 51-2 Prospetto riassuntivo degli interventi di manutenzione fase di primo impianto

Di seguito si riporta il sottoprogramma degli interventi di manutenzione della Fase ordinaria associata all'esercizio dell'infrastruttura.

Parti costituenti l'opera	Periodicità degli interventi	
	Ogni anno	Ogni 5/6 anni
Alberi /arbusti - fallanze		X □
Alberi /arbusti – infestanti	▼	
Impianto di irrigazione a goccia	X □	
Grandi aree inerbite	▼	
Passaggi fauna		X □
Area umida		X
Rete anticollisione	X	□
Staccionata in legno		▼
Parte sostituibile del bat-bridge (rete)	X	▼
X	Verifica periodica annuale	
▼	Azione/intervento obbligatorio	
□	Azione/intervento condizionato dalle risultanze dei controlli	

Tabella 51-3 Prospetto riassuntivo degli interventi di manutenzione fase di esercizio



Per approfondimenti si rimanda al Piano di manutenzione (elaborato 2.6E-rF 2.1.02.00).

51.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rF 2.1.02.01 Piano di manutenzione

52. PRESCRIZIONE 51 DEL DEC VIA 576/2011

52.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Interventi di recupero, mitigazione e di compensazione ambientale

per quanto riguarda la segnalazione dei pannelli trasparenti delle barriere acustiche al fine di renderli visibili all'avifauna, si sconsiglia l'utilizzo delle sagome di rapaci indicato nell'abaco degli interventi di mitigazione, in quanto studi recenti hanno dimostrato che tale misura di mitigazione risulta avere un basso livello di efficacia. Nel caso in cui si intenda utilizzare questa tipologia, al fine di aumentarne l'efficacia, privilegiare l'utilizzo di materiali opachi o colorati o satinati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti e di rivedere la tipologia di marcatura, facendo riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008);

52.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La prescrizione è stata recepita negli elaborati, prendendo spunto dalla pubblicazione citata. Il progetto esecutivo delle barriere prevede che si utilizzino pannelli in vetro stratificato colorato o satinato in combinazione con serigrafie anti collisione volatili.

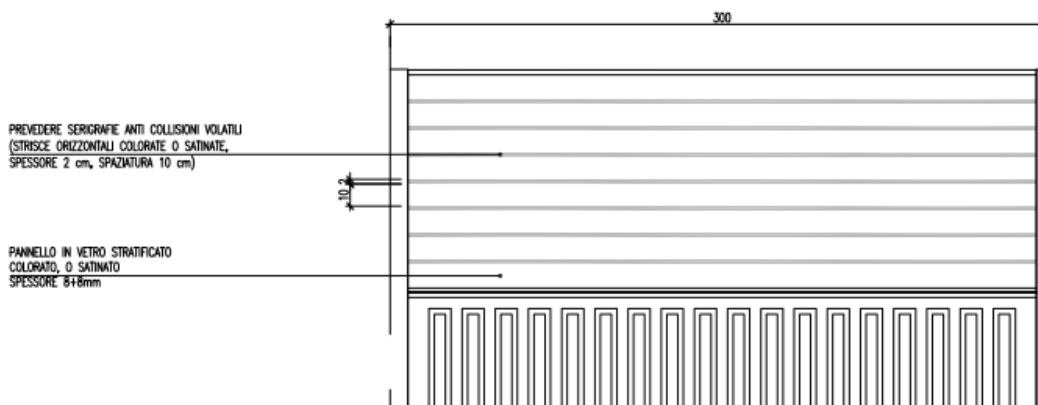


Figura 52-1 Particolare barriere acustiche vetro - – Stralcio elaborato 2.6-dF.1.8.01

Si ricorda in ultimo come l'analisi delle barriere condotta, riportata nel 2.6E-rB8.1.01 Dossier di orientamento alla progettazione architettonica, è stata condivisa dalla competente Soprintendenza regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici per le province di Torino, Asti, Cuneo, Biella e Vercelli, che con parere prot. n. 31226/34-19-04/397_82 ha espresso "(...) si prende atto positivamente dello studio fatto per le barriere antirumore(...)".

52.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dF8.1-01 Interventi di mitigazione acustica – Barriere acustiche - Barriere in cls - prospetti tipologici
- 2.6E-rB8.1.01-01 Dossier di orientamento alla progettazione architettonica esecutiva



Collegamento autostradale Asti – Cuneo – Tronco II Lotto 6
PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di Ottemperanza – Parte 4 Ottemperanze Regione Piemonte

- 2.6E-rG1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - All.27 Parere Soprintendenza

53. PRESCRIZIONE 52 DEL DEC VIA 576/2011

53.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Interventi di recupero, mitigazione e di compensazione ambientale

dovrà essere prevista un'adeguata estensione delle quinte alberate in corrispondenza del versante frapposto fra l'imbocco della galleria lato Alba e l'Ospedale Alba-Bra in costruzione, mediante la messa a dimora di piante a pronto effetto per le quali dovrà essere predisposta un'accurata manutenzione per garantire l'attecchimento;

53.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'attenzione all'area indicata è stata posta con la revisione del progetto di inserimento già a livello definitivo; nello specifico è stato previsto un ampliamento della superficie espropriata, proprio a ridosso dell'imbocco lato Alba e Ospedale, da destinare ad interventi a verde costituiti da macchie arboreo arbustive pluristratificate.

Vista la necessità di attivare da subito forme di mascheramento rispetto all'Ospedale, si prevede di realizzare le formazioni boscate poste all'esterno della canaletta che delimita l'area della galleria artificiale. Detta area si trova in una zona indisturbata dai lavori ed ora in parte occupata da nocioleti, che potranno essere mantenuti e trasformati secondo la specifica tipologia di intervento prevista dal progetto del verde.

53.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dF 2.1.04-01 Corografia degli interventi - Tav. 1 di 2
- 2.6E-rF 2.1.01-01 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico - Relazione tecnica

54. PRESCRIZIONE 53 DEL DEC VIA 576/2011

54.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Piano di monitoraggio ambientale

il piano di monitoraggio dovrà essere perfezionato in tutte le sue componenti in accordo con ARPA.

54.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il Piano di Monitoraggio (cfr. 2.6E-rM0.1.01-01) è stato redatto in accordo con ARPA Piemonte. Per addivenire alla piena condivisione dei contenuti del Piano (componenti oggetto di monitoraggio, metodiche e punti di controllo) sono stati svolti appositi Tavoli Tecnici e Sopralluoghi con i referenti settoriali degli Enti di Controllo (tali tavoli tecnici si sono tenuti nelle seguenti date 18/11/2011, 26/03/2012, 04/05/2012, 14/06/2012, 25/06/2012, 01/08/2012, 02/08/2012, 26/09/2012, 27/09/2012, 05/10/2012, 10/10/2012, 25/10/2012, 19/11/2012).

Il PMA è stato redatto tenendo conto delle indicazioni contenute nelle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)” predisposte dalla Commissione Speciale di VIA del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, delle norme tecniche dell’allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 ed in coerenza con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) di cui la Società Asti-Cuneo S.p.A. per la realizzazione del Lotto II-6 dell’Autostrada Asti – Cuneo.

Il PMA si propone di individuare i potenziali fattori di interferenza diretti ed indiretti che la realizzazione dell’opera avrà sul sistema ambiente. A tale scopo sono stati definiti dei parametri rappresentativi della qualità ambientale (indicatori ambientali) che permetteranno di rilevare, durante le fasi di realizzazione dell’opera, le variazioni di ciascuna componente ambientale e di poter così intervenire in maniera tempestiva, adottando specifiche misure correttive che possano ricondurre gli effetti osservati ad una dimensione compatibile con la situazione ambientale preesistente. Sono state quindi individuate le aree suscettibili d’impatto e ubicati i vari punti di controllo, definite le modalità operative di svolgimento delle campagne di misura nonché le relative tempistiche, articolate secondo le varie fasi di monitoraggio.

54.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM0.1.01-01 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione

55. PRESCRIZIONE 54 DEL DEC VIA 576/2011

55.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Piano di monitoraggio ambientale

Il monitoraggio del livello equivalente di pressione sonora nella condizione di esercizio dell'autostrada dovrà essere svolto nella modalità A (durata almeno 24 ore) per tutti i punti di misura. Data la morfologia del territorio l'indagine deve essere estesa anche alle abitazioni più esposte collocate in classe acustica II del centro abitato di Roddi;

55.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

La localizzazione dei punti di misura e le metodiche di monitoraggio sono state condivise con ARPA nel TT/sopralluogo del 13/06/2012.

55.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - Allegato 14 – Verbale sopralluogo rumore e atmosfera

56. PRESCRIZIONE 55 DEL DEC VIA 576/2011

56.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Piano di monitoraggio ambientale

dovrà essere inserita l'attività di costruzione dell'opera nell'ambito di un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (regolamento CE n. 761/2001). Le azioni del Sistema di Gestione Ambientale dovranno essere congruenti con il PMA oltre ad essere corredate da un manuale operativo che definisca le procedure di preventivazione e gestione delle varie fasi di lavorazione del cantiere, e le procedure di manutenzione degli impianti di trattamento (modalità, frequenza, valutazione efficienza del sistema, etc.) ad esse associate;

56.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il PMA è stato redatto tenendo conto delle indicazioni contenute nelle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)” predisposte dalla Commissione Speciale di VIA del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, delle norme tecniche dell’allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 ed in coerenza con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) di cui la Società Asti-Cuneo S.p.A. per la realizzazione del Lotto II-6 dell’Autostrada Asti – Cuneo.

Con riferimento al Sistema di Gestione Ambientale, questo è composto da quattro documenti principali. Il primo è il “Manuale di gestione ambientale” (cfr. 2.6E-rH1.1.04-00), il quale descrive le figure, le responsabilità, e gli strumenti del sistema di gestione ambientale (UNI EN ISO 14001:2004) adottato per il cantiere di realizzazione del lotto 2.6 del collegamento autostradale Asti-Cuneo.

Tale manuale, sarà fornito alle imprese esecutrici, unitamente ai documenti di sistema di competenza, costituendo la base per le attività di comunicazione, informazione e sensibilizzazione di tutte le figure coinvolte nel sistema di gestione ambientale.

Il secondo documento del SGA è costituito dall’Analisi Ambientale Iniziale (cfr. 2.6E-rH1.1.05-00) il cui scopo è quello di individuare tutti gli impatti ambientali connessi alle attività di cantiere secondo i seguenti aspetti principali:

- identificare tutti gli aspetti ambientali significativi associati alle attività di cantiere, ovvero tutti gli elementi connessi alle attività di cantiere che possano avere un impatto significativo sull’ambiente;
- raccogliere le informazioni atte ad individuare le aree di miglioramento delle prestazioni ambientali sul piano tecnico e gestionale;
- costruire un punto di riferimento oggettivo per evidenziare i miglioramenti successivi;
- individuare la normativa ambientale applicabile alle attività svolte nei cantieri per la verifica della relativa conformità;
- coadiuvare il Piano di Monitoraggio, nella definizione degli aspetti ambientali maggiormente significativi da monitorare.

I risultati dell’Analisi Ambientale sono quindi stati utilizzati al fine di:

- definire gli Obiettivi ed il Programma Ambientale
- fornire la base di dati e le metodologie per la registrazione nel tempo delle interazioni e delle prestazioni ambientali;
- fornire la base di dati e le metodologie per la registrazione nel tempo dei requisiti legislativi e regolamentari;
- indirizzare le scelte relative ai contenuti del SGA.

Infine sono state definite le Istruzioni Operative e le Procedure (cfr. 26E-rH1.1.06-01) per ogni aspetto di interesse delle fasi di realizzazione dell'opera in oggetto sulla scorta di quanto analizzato e definito nella sopracitata analisi.

Tra le diverse istruzioni e procedure operative di particolare rilievo ai fini di ottemperare a quanto richiesto dal MATTM risulta la PO 02_Collegamento SGA e PMA. Tale procedura definisce le modalità di comunicazione e interazione tra il sistema di gestione ambientale ed il piano di monitoraggio ambientale al fine di garantire una rapida ed efficace risposta a eventuali anomalie registrate dal monitoraggio ambientale o dalle attività di audit previste dal sistema di gestione ambientale, in modo da limitare il più possibile gli impatti sulle diverse componenti ambientali e la loro significatività.

56.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rM0.1.01-01 Piano di monitoraggio Ambientale – Relazione
- 2.6E-rH.1.1.04-00 Manuale di Gestione Ambientale
- 2.6E-rH.1.1.05-00 Analisi Ambientale Iniziale
- 2.6E-rH.1.1.06-01 Istruzioni Operative e Procedure
- 2.6E-rH.1.1.07-00 Modulistica sistema di gestione ambientale

57. PRESCRIZIONE 56 DEL DEC VIA 576/2011

57.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Piano di monitoraggio ambientale

nel rispetto delle "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)" della Commissione Speciale VIA e, non appena il livello progettuale e la situazione contrattuale lo consentiranno, prima dell'avvio delle campagne di ante operam, il proponente dovrà comunicare i nominativi del Responsabile Ambientale, del Responsabile specialistico e le qualifiche e i nominativi degli esperti utilizzati sia per le indagini che per i rilievi in campo, le elaborazioni, nonché l'elenco dei laboratori impiegati per le analisi chimico-fisiche ecc.;

57.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Attraverso la lettera Prot U/13/877 e U/13/878 del 28 marzo 2013 (cfr. 2.6E-rG1.1.16-01 Allegati 27 e 28) indirizzate rispettivamente alla Regione Piemonte e al MATTM sono stati comunicati i nominativi delle seguenti figure:

- responsabile Ambientale,
- responsabile di commessa,
- coordinatore Monitoraggio Ambientale,
- responsabili specialistici per:
 - atmosfera,
 - rumore,
 - vibrazioni,
 - acque sotterranee,
 - acque superficiali,
 - suolo,
 - sottosuolo,
 - monitoraggio topografico,
 - vegetazione,
 - ecosistemi,
 - fauna,
 - chiroteri,
 - ittiofauna.

57.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rG1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - Allegato 27 lettera a Regione Piemonte nomina responsabili
- 2.6E-rG1.1.16-01 Allegati alla relazione di ottemperanza - Allegato 28 lettera a MATTM nomina responsabili

58. PRESCRIZIONE 57 DEL DEC VIA 576/2011

58.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Rischio paleontologico

In considerazione della riconosciuta importanza scientifica internazionale dei giacimenti fossiliferi del Messiniano attraversati dalla galleria di Verduno, in fase di avanzamento degli scavi dovrà essere garantita idonea supervisione paleontologica di personale qualificato, nei termini suggeriti dalla Sovrintendenza dei Beni Archeologici e Paleontologici, e la possibilità di effettuare la cernita del materiale estratto.

58.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

In fase di avanzamento degli scavi sarà garantita idonea supervisione e la possibilità di effettuare la cernita del materiale estratto.

58.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

-

59. PRESCRIZIONE 2 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

59.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Per le opere di raccolta e convogliamento (canalette e tubazioni) delle acque drenate (evidenziate nel P.E.) dovrà essere previsto un dimensionamento più cautelativo, rispetto al progetto, in modo da far fronte anche a portate elevate in risposta ad eventi di particolare intensità. Si ritiene inoltre che sia da valutare, se non ancora previsto, l'inserimento in progetto di un impianto per il trattamento delle acque di venuta, propedeutico al loro rilascio in acque superficiali;

59.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

È stato predisposto l'elaborato "2.6E-r.B.4.1.3-00 Relazione idrologica e idraulica - smaltimento acque di piattaforma", il quale descrive l'analisi e la verifica degli aspetti progettuali idrologici e idraulici relativi al progetto del collegamento stradale Asti – Cuneo – Tronco Il Lotto 6, con riferimento alla determinazione delle portate di progetto per il dimensionamento e la verifica della rete di raccolta, progettazione e verifica della rete di drenaggio autostradale per lo smaltimento delle acque della piattaforma autostradale, il dimensionamento dei sistemi di trattamento e l'analisi dei recapiti.

Con riferimento al sistema di smaltimento delle acque di piattaforma si evidenzia, nel suddetto elaborato, che il tracciato autostradale si mantiene ad una distanza consistente dall'alveo inciso del fiume Tanaro e risulta prossimo alla fascia B. La presenza del Canale Enel e del Canale del Molino condiziona inoltre la progettazione del sistema di smaltimento delle acque di piattaforma e in particolare del recapito. Per quest'ultimo è stata prevista un'apposita rete che conferisce le acque al fiume Tanaro. Inoltre, il fatto che il primo stralcio del lotto Il.6 si sviluppi quasi interamente in galleria richiede che in tale tratto la raccolta delle acque di piattaforma avvenga mediante condotte posizionate al di sotto della piattaforma stradale.

Laddove, invece, il tracciato si sviluppa in rilevato il progetto della rete di raccolta prevede, dove possibile, la posa di canalette al piede del rilevato. Tuttavia, in corrispondenza dei tratti in curva dove la carreggiata pende trasversalmente verso l'intradosso è stato necessario prevedere che la raccolta avvenga mediante canalette ad "asola". Inoltre, data la cospicua interferenza del tracciato autostradale con la rete irrigua esistente, si è ritenuto opportuno raccogliere le acque in testa al rilevato in modo da recapitarle al più vicino impianto di trattamento; la necessità di realizzare gli impianti deriva dalla scelta di trattare le acque di prima pioggia, prima dell'immissione nel corpo idrico.

Ciò ha comportato una revisione dell'intera rete di raccolta e smaltimento delle acque, ponendo particolare attenzione all'ottimizzazione del posizionamento e del numero di vasche di trattamento, con l'obiettivo di:

- migliorare l'efficienza idraulica del sistema;
- migliorare l'efficacia del trattamento di depurazione del carico inquinante a tutela dell'ambiente;
- semplificare le operazioni di gestione e manutenzione dell'intero sistema.

Il dimensionamento e verifica della rete di raccolta, trattamento e recapito delle acque di piattaforma stradale, già riportati negli specifici elaborati progettuali del Progetto Definitivo, sono ripresi ed aggiornati in sede di Progetto Esecutivo.

Si riporta in sintesi la descrizione del sistema di raccolta delle acque meteoriche illustrato nell'elaborato 2.6E-r.B.4.1.03-00 Relazione idrologica e idraulica - smaltimento acque di piattaforma.

Il sistema di drenaggio è di tipo chiuso, si prevede cioè l'utilizzo di canalizzazioni rivestite e impermeabili, in modo da portare a trattamento tutta l'acqua di prima pioggia evitando la dispersione di inquinanti.

Il dimensionamento degli organi di collettamento e trattamento è stato effettuato prendendo in considerazione un tempo di ritorno di 25 anni.

Gli organi di convogliamento che si prevede di inserire sono essenzialmente delle seguenti tipologie:

- tubazioni in cls di collettamento di diametri variabili DN300÷800 mm in funzione della portata convogliata e della pendenza imposta per i tratti in cui si prevede la raccolta in piattaforma, a lato della sede stradale;
- tubazioni in acciaio di collettamento di diametri variabili DN300÷450 mm in funzione della portata convogliata e della pendenza imposta per i tratti in cui si prevede la raccolta in viadotto;
- canalette in cls di sezione trapezia al piede del rilevato di larghezza alla base 0,70 m, altezza 0,70 m e larghezza in sommità 1,50 m;
- canaletta rettangolare in cls di larghezza alla base 0,65 m e altezza minima 0,40 m in corrispondenza della trincea di Cascina Spià;
- canaletta a fessura in galleria;
- canaletta ad asola di raccolta delle acque di piattaforma in spartitraffico nei tratti in curva.

I manufatti di raccolta delle acque di ruscellamento presenti lateralmente alla carreggiata autostradale sono essenzialmente:

- le caditoie stradali, munite di griglia e le canalette grigliate ubicate lungo il cordolo in corrispondenza dei pozzetti per il convogliamento nelle tubazioni in cls;
- gli inviti per embrici nelle porzioni di rilevato in cui si prevede il collettamento delle acque tramite canaletta al piede;
- bocchette grigliate di scarico per la raccolta delle acque nelle tubazioni in acciaio nelle sezioni in viadotto.

Le acque di piattaforma raccolte vengono in seguito convogliate alle vasche di trattamento delle acque di prima pioggia. Per il lotto in esame si prevede di allocare 16 separatori di idrocarburi, prefabbricati, monoblocco in acciaio, in grado di depurare una portata massima di 100÷150 l/s, valore determinato in relazione alla superficie di piattaforma stradale sottesa. La portata complessiva del tratto autostradale afferente a ciascuna delle vasche di raccolta viene trattata all'interno delle stesse per la quota parte corrispondente alla prima pioggia - i primi 5 mm caduti in 15 minuti - mentre la restante parte, unita successivamente all'acqua trattata, viene convogliata tramite by-pass ai corpi recettori. Le vasche di portata nominale 100 e 150 l/s sono in grado di smaltire rispettivamente una portata di punta di 500 e 750 l/s. Per approfondimenti sulla rete di raccolta si rimanda all'elaborato 2.6E-r.B.4.1.3 Relazione idrologica e idraulica - smaltimento acque di piattaforma.

Per quanto concerne il tema delle acque di drenaggio in galleria, al fine di definire un dimensionamento più cautelativo, il sistema di raccolta di tali acque è stato potenziato; in particolare nella Relazione di calcolo galleria naturale (cfr. 2.6E-r.D.2.2.01) sono state definite le caratteristiche dei by-pass drenanti previsti alle prog. 1+022 e prog. 1+066, all'interno del quale la posa in opera di fasci di tubi in PVC microfessurati

consentirà di ridurre considerevolmente il deflusso in falda nel settore di attraversamento della galleria nei gessi.

Di seguito una breve descrizione dei due by-pass previsti:

- *by-pass posto alla prog. 1+022.00 (canna di monte):*

è costituito da un ramo lungo poco più di 30 m, che stacca dalla canna stradale in direzione Alba (verso monte) e dopo i primi 10 m, si porta sub-parallelo alle isopieze associate alla ricostruzione del regime idrogeologico nell'ammasso.

Sulla parete di monte del by-pass è prevista l'installazione di un sistema drenante costituito da un doppio ordine di 23 tubi in PVC finestrati, dal diametro 4", posti con interasse orizzontale di 2 metri e interasse verticale 1 metro. Le singole aste drenanti, lunghe 20 m, sono installate con inclinazione verticale del 10%.

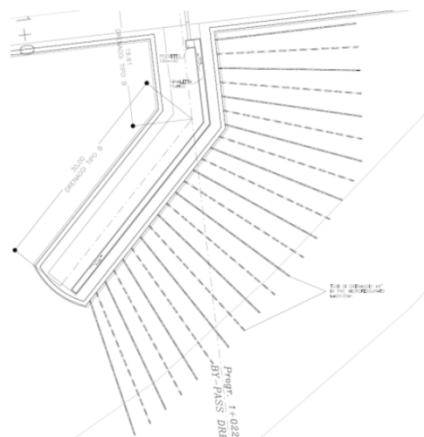


Figura 59-1 Disposizione aste drenanti by pass prog. 1+022.00

- *by-pass posto alla prog. 1+066 della canna di monte:*

sulla parete in direzione Alba sarà predisposto il sistema drenante, composto, analogamente al primo by pass, da 23 aste drenanti (lunghezza 20 m, inclinazione verticale 10%) installate secondo la medesima maglia spaziale.

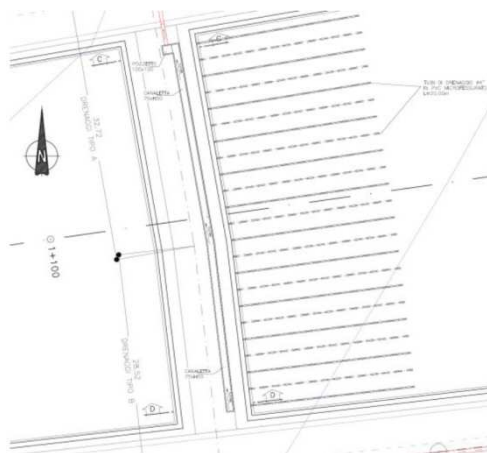


Figura 59-2 Figura 59-3 Disposizione aste drenanti by pass prog. 1+066

Considerando i livelli di falda definiti nel modello idrogeologico di riferimento, le simulazioni numeriche condotte indicano che l'acqua drenata risulta pari a 2 lt/s circa; assumendo che la falda registri un aumento di carico idraulico istantaneo di 5 m conseguentemente a fenomeni di piovosità significativa, le simulazioni numeriche mostrano un incremento della quantità di acqua drenata fino a quasi 7 l/s.

Il sistema drenante previsto presenta cautelativamente una capacità di drenaggio superiore; ipotizzando 5 lt/tubo, ne deriva una portata complessiva di circa 115 lt/sec per ciascun by-pass drenante, in grado di fornire adeguati margini di sicurezza rispetto alle simulazioni condotte, specie con riferimento ad eventi meteorici eccezionali.

La rete di raccolta acque installata in ognuno dei due by-pass presenta le stesse caratteristiche idrauliche: le acque intercettate dalle singole aste drenanti sono convogliate per mezzo di tubi di scarico ciechi in PVC alla canaletta di raccolta che corre lateralmente alla piattaforma carrabile dei by-pass, avente larghezza interna di 75 cm ed altezza di 50 cm e pendenza superiore allo 0.5% (la pendenza del by-pass in canna di valle è già del 3%, stante le differenti quote tra canna di monte e canna di valle).

In prossimità dell'innesto dei by-pass sulle gallerie principali, la canaletta di raccolta scarica entro un pozzetto in c.a.p. (100 cm x 100 cm), dal quale si stacca una tubazione in PVC DN 400 che si collega al tubo predisposto per il drenaggio di fondo delle gallerie stradali (cfr. 2.6E-dD.2.2.83 Galleria naturale – By-pass drenante).

A valle della connessione, ovvero nei restanti 460/500 m di galleria, sino all'imbocco lato Cherasco, il tubo di fondo presenterà diametro maggiorato, da 400 mm a 600 mm.

Con riferimento alle acque di venuta è stato predisposto l'elaborato "Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti" (elaborato 2.6E-rH.1.2.02), contenente le informazioni indicate dalla D.P.G.R. 20/02/06 n.1/R. Il Piano specifica la presenza di un trattamento continuo per tutte le aree di cantiere, suddiviso su due linee in parallelo ciascuna dotata di un decantatore e di un separatore di idrocarburi con by-pass integrato. Per la gestione delle acque di venuta della galleria e di dilavamento delle aree di stoccaggio, durante le fasi di realizzazione dell'infrastruttura è stata predisposta, all'interno dell'elaborato Istruzioni Operative e Procedure, la "Istruzione operativa I02_Scrichi Idrici".

Si rimanda inoltre a quanto specificato nella sintesi delle attività svolte per quanto concerne la prescrizione 19.

59.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH.1.2.02-00 Piano prevenzione e gestione acque meteoriche dilavanti
- 2.6E-rH.1.1.06-01 Istruzioni Operative e Procedure - I02 Scarichi Idrici
- 2.6E-r.B.4.1.03-00 Relazione idrologico idraulica – Smaltimento acque di piattaforma
- 2.6E-r.D.2.2.01-01 Relazione di calcolo galleria naturale
- 2.6E-dD.2.2.83-01 Galleria naturale – By-pass drenante

60. PRESCRIZIONE 3 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

60.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Gli studi idrogeologici dovranno essere aggiornati con tutti i dati dei piezometri realizzati nel corso del 2011-2012-2013;

60.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Gli studi idrogeologici ed i relativi documenti di progetto sono stati aggiornati prendendo in esame tutti i dati piezometrici nel corso della campagna 2011-2013 fino all'ultima lettura eseguita nel luglio 2013, come indicato al capitolo 3.5.3. della "Relazione idrogeologica", documento 2.6-E.r.D.2.1.04-01.

60.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6-E.r.D.2.1.0401 Galleria di Verduno - Relazione idrogeologica

61. PRESCRIZIONE 4 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

61.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

La carta delle isopieze (contenute nel P.E.) dovrà tener conto di dati correlabili come intervallo temporale di osservazione; l'accostamento di dati relativi alle due campagne di misurazione (2001-2002 e 2011-2012) dovrà portare a diversi ipotesi e scenari, mantenendo in ogni caso valido il principio di prudenza e cautela;

61.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'esame dei dati piezometrici derivanti dalle varie campagne di indagine è stata esaminata in dettaglio nella "Relazione idrogeologica", documento 2.6-E.r.D.2.1.04-01, in particolare al capitolo 5.2.1., dove, dopo una descrizione dell'assetto idrogeologico e della strumentazione di monitoraggio disponibile, si sono indicate le assunzioni poste a base della ricostruzione della superficie piezometrica. Si sono confrontati due possibili scenari: il primo prendendo in conto i soli dati della campagna di monitoraggio ambientale effettuata nel periodo 2011-2013, il secondo impiegando i dati piezometrici derivanti dall'insieme delle misure disponibili, riferito quindi alle osservazioni dal 2001 al 2013. Per ciascun scenario è stata redatta e descritta la carta delle isopieze. L'elemento di maggiore differenza tra i due scenari ricostruiti riguarda la presenza, nel secondo scenario che tiene in conto anche i dati della campagna 2001, di un'insenatura pronunciata della piezometria in corrispondenza del tracciato della canna di valle della futura Galleria di Verduno (asse di drenaggio), con livelli piezometrici più bassi di circa 4-5 m rispetto all'ipotesi di considerare i soli dati del periodo 2011-2013. Va però osservato che i dati 2001 coprono un'area di versante dove non sono disponibili verticali piezometriche nella campagna 2011-2013 ed inoltre che lo scenario basato sull'insieme dei dati disponibili, che prevede la presenza di un asse di drenaggio, risulta in migliore accordo con le ricostruzioni geologiche e stratigrafiche, anch'esse discusse in dettaglio nella sopracitata relazione, così che questa seconda ricostruzione piezometrica è ritenuta preferibile. Entrambi gli scenari sono stati comunque esaminati anche con riferimento agli impatti, evidenziando in ogni caso (si veda al capitolo 9.1.) l'opportunità di rimandare ad un ulteriore approfondimento della modellazione numerica alla fase esecutiva del cunicolo esplorativo, allorché saranno disponibili nuovi dati piezometrici raccolti in corso d'opera.

61.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6-E.r.D.2.1.04-01 Relazione idrogeologica
- 2.6-E.d.D.2.1.08-01 Carta idrogeologica
- 2.6-E.d.D.2.1.09-01 Planimetria con indicazione delle interferenze con la falda superficiale nel breve e nel lungo termine

62. PRESCRIZIONE 5 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

62.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

A fronte dei dati dei piezometri 2011-2013 (contenute nel PE), dovrà essere valutata la possibilità che la quota di falda nella canna di valle e nel cunicolo sia, coerentemente con i dati dei nuovi piezometri, più alta di quanto ipotizzato e di poco inferiore a quella della canna di monte; così come richiesta dalla Regione Piemonte;

62.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Si fa riferimento a quanto a quanto già riportato in corrispondenza della prescrizione n.4 del provvedimento prot. DVA-2015-3546 del 09/02/2015.

62.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

Si fa riferimento a quanto a quanto già riportato in corrispondenza della prescrizione n.4 del provvedimento prot. DVA-2015-3546 del 09/02/2015.

63. PRESCRIZIONE 6 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

63.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Considerato che l'acquifero nei gessi potrebbe avere comportamenti di tipo "carsico" con portate di piena eccezionali centinaia di volte superiori a quelle ordinarie (si ricordi il fenomeno avvenuto vicino alla "strada vicinale dei Cristiani" nel 2009 – portate dell'ordine del m³/s), dovranno essere dimensionati i sistemi di intercettazione della falda a contatto con le marne (galleria laterale e bypass drenanti), nonché le tubazioni e le e le canalette di raccolta e smaltimento in galleria, in funzione di possibili portate eccezionali; il potenziamento del sistema di drenaggio potrà essere dimensionato nel dettaglio a seguito della realizzazione del cunicolo esplorativo e del primo tratto delle gallerie;

63.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Si rimanda a quanto specificato nella sintesi delle attività svolte per quanto concerne la prescrizione 2 del provvedimento prot. Dva-2015-3546 del 09/02/2015 di esclusione dalla VIA.

63.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

Si rimanda alla prescrizione 2 del provvedimento prot. Dva-2015-3546 del 09/02/2015 di esclusione dalla VIA.

64. PRESCRIZIONE 7 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

64.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Considerata la valutazione delle emissioni di polveri nelle diverse fasi di lavorazione con la nuova metodica di scavo, il proponente dovrà adottare appositi presidi mitigativi la cui efficacia dovrà essere costantemente verificata dall'implementazione del Piano di monitoraggio previsto;

64.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Con specifico riferimento al contenimento delle emissioni di polveri in atmosfera ed i presidi mitigativi previsti dal PE si rimanda a quanto specificato nella sintesi delle attività svolte per quanto concerne la prescrizione 23.

64.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

Si rimanda alla prescrizione 23.

65. PRESCRIZIONE 8 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

65.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Considerato che il progetto esecutivo rispetto al definitivo presenta un'implementazione degli interventi di regimazione idraulica nel Rio Deglia e nel Canale Verduno, il proponente dovrà ricorrere a sistemazioni tecniche di ingegneria naturalistica (Rio del Deglia), inoltre dovranno essere definiti interventi per limitare la perdita di biodiversità e di potenzialità naturali;

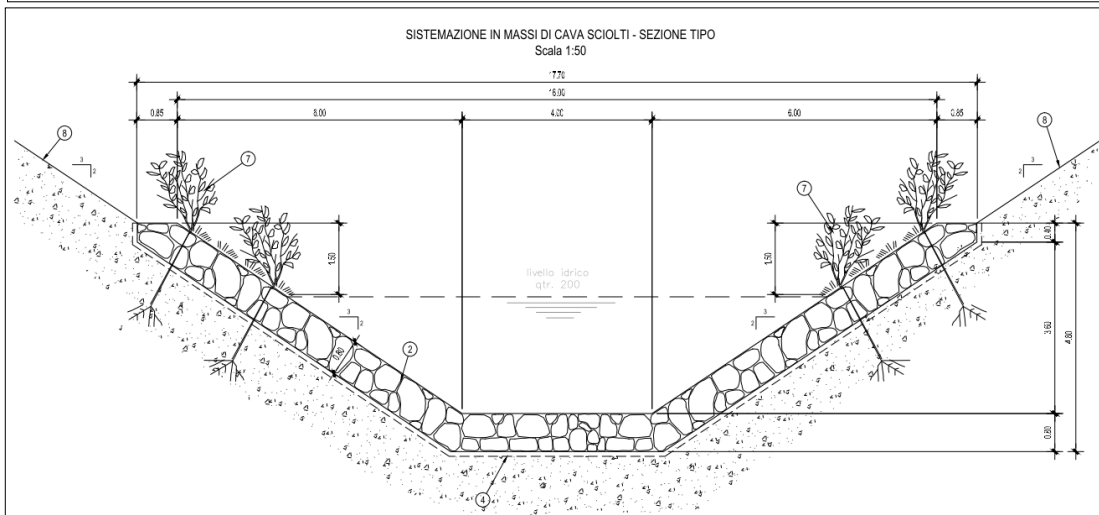
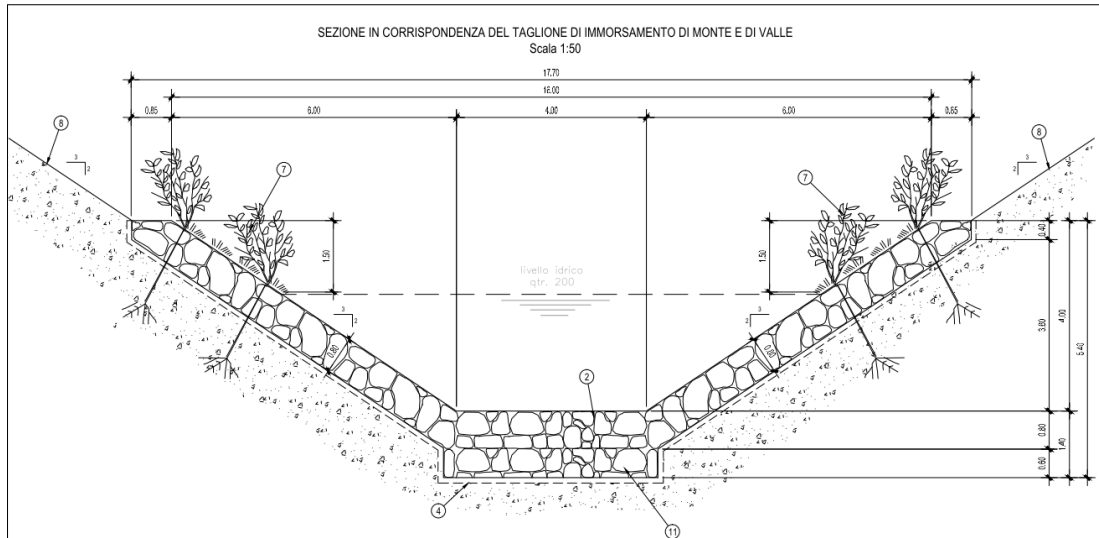
65.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

L'argomento è stato trattato durante il tavolo tecnico del 17/10/2014 in Regione.

E' stato valutato e deciso di ridurre l'estensione della sistemazione del rio Deglia, estesa tuttavia fino oltre lo scarico acque di versante, con successivo raccordo alla sezione d'alveo esistente, prestando attenzione a conservare il più possibile, durante i lavori, la vegetazione non interessata dall'ingombro dell'opera, in particolare nell'ansa dell'ultimo tratto di valle in sponda destra.

Per quanto concerne il rivestimento è stato previsto il riempimento dei vuoti tra i massi con terreno vegetale e l'infissione di talee di specie arbustive ad elevata capacità vegetativa.

Di seguito si riporta uno stralcio dell'elaborato 2.6E-rE.3.11.04 - Profilo e sezioni tipo, relativo alla sezione in corrispondenza del taglione e alla sistemazione tipo in massi di cava.



- ② Tratto di sistemazione del Rio Dei Deglia realizzato con rivestimento dell'intera sezione d'alveo in massi di cava sciolti, pezzatura corrispondente ad un peso non inferiore a 1.000 kg
- ③ Andamento attuale del terreno
- ④ Elemento di interposizione costituito da geotessile T.N.T., resistenza a trazione >18 kN/m, allungamento a carico max <60% Jsec U>15 kN/m
- ⑤ Opera di sbocco in cemento armato per alloggiamento tubazione di scarico in calcestruzzo
- ⑥ Sottofondazione in calcestruzzo magro
- ⑦ Talee di specie arbustive ad elevata capacità vegetativa negli interstizi di difese spondali (densità n. 3/m²) ed infisse nel terreno per almeno 80 cm.
- ⑧ Risagomatura versante esistente
- ⑨ Riempimento dei vuoti tra i massi di cava, con terreno vegetale di risulta degli scavi
- ⑩ Tombamento con materiale di risulta degli scavi, adeguatamente compattato a strati, per realizzazione piano di posa della protezione d'alveo in massi; ricoprimento superficiale con terreno vegetale, spessore min. 30 cm
- ⑪ Taglione di immersione

Figura 65-1 Stralcio elaborato 6E-rE.3.11.04 - Sistemazione Rio Deglia - Profilo e sezioni tipo



65.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rE.3.11.01-01 Sistemazione Rio Deglia - Relazione idraulica

66. PRESCRIZIONE 9 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

66.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Per quanto riguarda la sistemazione del Rio San Giacomo e Canale del Molino il proponente, prima dell'inizio dei lavori, dovrà individuare, laddove utile, soluzioni con tecniche che prevedano l'esecuzione di piantumazioni riparie.

66.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il Rio San Giacomo e il Canale del Molino, oltre ad essere caratterizzati da condizioni ambientali e di uso molto differenti, risultano coinvolti dalla cantierizzazione in vario modo e con interventi anche provvisori affatto diversi.

Il Canale del Molino presenta già oggi, data la sua collocazione rispetto alla viabilità provinciale, alcuni condizionamenti che rendono difficilmente praticabile degli interventi di piantumazione (seppure anche molto contenute), si ribadisce che anche per questo rio come del resto per tutta la rete irrigua, vige sempre la necessità di non mettere in crisi la funzionalità del canale stesso e per questo motivo ogni intervento è subordinato all'acquisizione delle necessarie autorizzazioni da parte degli enti gestori che su questi aspetti avanzano sempre molte resistenze.

Il Rio San Giacomo risulterà invece pesantemente coinvolto nel tratto in cui è prevista la realizzazione del tratto di galleria artificiale, imbocco lato Cuneo. Infatti esso risulterà temporaneamente deviato con l'impiego di opere provvisorie che dovranno consentire anche l'operatività dell'area di lavorazione ubicata proprio in corrispondenza dell'opera da realizzare. Pertanto le prime lavorazioni di sistemazione si potranno effettuare a seguito di ritombamento e riposizionamento del rio in un alveo del tutto nuovo.

Ad oggi è prevista la realizzazione di cordoni boscati posti parallelamente al tracciato e limitrofi a quello che sarà il nuovo alveo, che da progetto si presenta con una sezione in terra, non molto profonda, e sistemazione del fondo con materassi tipo reno. L'area confinante e occupante la superficie della galleria artificiale ha una morfologia abbastanza pianeggiante per la cui sistemazione finale sono previsti diversi interventi, articolati per tipologie di impianto e per scelte di piante.

In sintesi si ritiene che interventi in fase anticipata (prima dell'inizio dei lavori) non siano praticabili, per quanto riguarda la fase di sistemazione finale, in relazione alle condizioni morfologiche finali conseguite con il ritombamento e la riprofilatura della superficie si possa invece operare delle ottimizzazioni sull'andamento del rio in termini di riduzione della rigidità della sezione e di raccordo con gli impianti a verde previsti in sito.

Un aspetto importante deriverà anche dagli esiti delle caratterizzazioni pedologiche del substrato che si andrà a realizzare in questo punto singolare dell'opera (teniamo presente che lo strato vegetale attivo poggia su un elemento artificiale legato all'infrastruttura) al fine di meglio calibrare le scelte attualmente operate circa gli impianti a verde.



66.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- F.2 Opere a verde complementari e d'inserimento paesaggistico

67. PRESCRIZIONE 10 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

67.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Relativamente al rafforzamento della rete ecologica e connessione con habitat di interesse faunistico, il proponente dovrà disporre elementi trasversali a siepe, o soluzioni similari, in corrispondenza del campo base, il quale si inserisce sulla direttrice tra il SIC della colonia di chiroteri di Santa Vittoria e gli ambienti boschivi della collina di Toetto;

67.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Gli interventi indicati, ancor più se richiesti prima dell'inizio dei lavori, risultano di difficile attuazione per una serie di ragioni che attengono all'organizzazione del campo base e alla gestione degli spazi interni al cantiere. Infatti, come si può evincere dal layout di cantiere, gli unici spazi potenzialmente liberi sono quelli destinati allo stoccaggio del materiale vegetale (dune o accumuli provvisori) che pertanto verranno via via occupati con il procedere degli scotici.

Il progetto prevede comunque il trattamento a verde (inerbimento) di detti depositi come da procedure per la conservazione del terreno vegetale da destinare successivamente ai ripristini; tale modalità di gestione costituisce a tutti gli effetti una mitigazione in fase di costruzione per la componente suolo.

Solo a fine lavori è previsto il ripristino dei fossi irrigui che torneranno ad attraversare trasversalmente l'area del Campo Base che una volta ripristinata ritornerà agli usi originari. Per questa fase di PO, non è stato possibile effettuare degli interventi sulla rete irrigua che andassero oltre al funzionale ripristino del reticolo (ovviamente provvedendo alla corretta risagomatura delle sezioni d'alveo e sistemazioni annesse) poiché sia il canale sia le sue pertinenze rientrano nelle competenze degli enti gestori così come le aree agricole confinanti ritorneranno in possesso dei proprietari dei fondi.

In entrambe le situazioni la possibilità di prevedere degli impianti aventi le caratteristiche ecologiche richieste (strutture di connessione a siepe o similari) si è rilevato impraticabile a meno di procedere a degli espropri in corrispondenza delle fasce oggetto di impianto, aspetto ritenuto di difficile gestione.

67.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

2.6E-dF-2.1.56-00 Cantierizzazione - Interventi di mitigazione e ripristino - Cantiere Base

68. PRESCRIZIONE 11 DEL PROVVEDIMENTO PROT.DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

68.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Compatibilmente con i principi della sicurezza previsti per gli addetti ai lavori, per le fasi di cantiere il proponente dovrà ridurre l'impatto luminoso dei cantieri, nelle ore notturne, a fronte della particolare sensibilità del territorio (presenza di chiroterri ed avifaune);

68.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Al fine di evitare la dispersione della luce al di fuori dell'ambito che effettivamente occorre illuminare, sia per l'illuminazione stradale che di cantiere, sono previste in progetto ottiche di tipo "cut-off".

Sia per l'illuminazione stradale che di cantiere sono previste in progetto sorgenti luminose del tipo S.A.P. (Sodio Alta Pressione) in grado di emettere luce color "giallo brillante" o "giallo oro". L'effetto attrattivo sull'entomofauna (in cui rientra la nicchia trofica dei Chiroterri europei) varia a seconda della lunghezza d'onda della luce, in particolare tende a crescere al diminuire della lunghezza d'onda ed è estremamente elevato in corrispondenza degli ultravioletti (UV). Ciò comporta che le sorgenti luminose da impiegare devono presentare uno spettro di emissione che minimizzi la presenza di ultravioletti.

Considerato che le lampade ai vapori di mercurio, quelle ad alogenuri, i tubi fluorescenti, le lampade ad incandescenza e le varianti in generale a luce bianca emettono grandi quantità di UV, appare ovvio il ricorso a sorgenti che non presentino tali caratteristiche.

La soluzione ottimale è quindi rappresentata da lampade al vapore di sodio ad alta pressione, che nei modelli standard producono luce giallo brillante o giallo-oro, il cui spettro comprende una frazione minima di UV determinando un moderato effetto attrattivo sull'entomofauna. Queste lampade, infatti, confrontate con lampade al mercurio, presentano una notevole riduzione dell'effetto attrattivo soprattutto sulle falene.

Pur presentando un effetto attrattivo ulteriormente ridotto, generalmente non vengono adottate le lampade al vapore di sodio a bassa pressione in quanto emettendo luce monocromatica giallo-arancio presentando inaccettabili ricadute sulla percezione dei colori a tutto svantaggio della sicurezza umana soprattutto laddove la differenziazione dei colori costituisce guida per l'orientamento.

Le lampade al sodio a bassa pressione sono oramai in disuso da parecchi anni in quanto caratterizzate da una resa cromatica inferiore rispetto a quelle al sodio alta pressione, che rappresentano tuttora uno standard in ambito di illuminazione stradale. Inoltre l'eventuale impiego di lampade al sodio a bassa pressione comporterebbe un aumento nel numero di apparecchi di illuminazione necessari.

Ulteriore motivo di abbandono di tali tipi di sorgenti è rappresentato dal fatto che, presentando maggiori dimensioni in lunghezza, limitano la possibilità di focalizzare la luce, mentre le lampade ad alta pressione, più piccole, consentono un maggior controllo del flusso luminoso e quindi una minor dispersione luminosa.

In ordine alle considerazioni sopra enunciate risulta che le lampade ai vapori di sodio ad alta pressione appaiono le più adatte.

Si evidenzia che le verifiche illuminotecniche delle aree di cantiere sono state effettuate, secondo quanto previsto dalla Norma Europea 12464 – fascicolo 2

“Illuminazione dei luoghi di lavoro in esterno” la quale prescrive per le aree di cantiere un illuminamento medio orizzontale mantenuto $E_m \geq 50$ Lx.

Nelle aree dove si effettuano lavorazioni quali, produzione di calcestruzzo, bitumi e officine si è effettivamente previsto un $E_m \geq 50$ Lx, mentre nelle aree destinate al deposito e allo stoccaggio degli inerti, si è previsto un illuminamento medio ridotto e pari a $E_m = 20$ lux con la possibilità di spegnere gli impianti di illuminazione quando tali aree non sono utilizzate.

Al fine di salvaguardare la chirotterofauna caratterizzante le aree in oggetto, non si prevista l'installazione di torri faro ma si sono utilizzati pali di illuminazione con altezza fuori terra pari a 10 m e copro illuminante caratterizzato da lampade di potenza pari a 400W, 250W o 150W, disposti sulla perimetria delle aree di cantiere.

In particolare si fa riferimento all'Istruzione Operativa I14 Tutela chirotteri riportata nell'elaborato 2.6E-rH.1.1.06-00 Cantierizzazione – Sistema di gestione ambientale - Istruzioni Operative e Procedure .

68.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rH.1.1.06-01 Cantierizzazione – Sistema di gestione ambientale - Istruzioni Operative e Procedure.

69. PRESCRIZIONE 12 DEL PROVVEDIMENTO PROT. DVA-2015-3546 DEL 09/02/2015

69.1. TESTO DELLA PRESCRIZIONE

Prima dell'inizio dei lavori:

Per i siti delle discariche di materiali contenenti intercalazioni gessose, individuati nella documentazione, il proponente dovrà attivare specifiche procedure autorizzative di competenza provinciale comprensiva della valutazione ex Legge Regionale 40/1998.

69.2. SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Prima dell'inizio dei lavori il Proponente attiverà le procedure autorizzative come richiesto dalla prescrizione in esame e come da normativa vigente.

69.3. LA DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

-

70. OSSERVAZIONI DI CUI ALLA DD N. 151 DEL 26/06/2014

70.1. PREMESSA

Durante l'istruttoria tecnica relativa al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA del progetto modificato di competenza del MATTM, la Regione Piemonte ha fornito, con nota prot. 3249/DB12.06 del 26/06/2014, alcune osservazioni contenute nella Determinazione Dirigenziale n. 151 del 26/06/2014. Della maggior parte di tali osservazioni la CT VIA ha tenuto conto nella predisposizione del parere di competenza e sono quindi contenute nel provvedimento prot. DVA-2015-3546 del 09/02/2015 delle cui prescrizioni si è fornito riscontro nei capitoli precedenti.

Per tre tematiche specifiche, le quali hanno comportato ulteriori adempimenti da parte della società proponente, si intende fornire un approfondimento aggiuntivo, non altrimenti evidenziabile mediante i riscontri già resi.

70.2. NUOVO SVINCOLO DI ALBA OVEST

70.2.1. Osservazione

Considerato che l'accesso al parcheggio dello svincolo è previsto nel braccio della rotatoria sulla SP7 di collegamento alla barriera di esazione, per evitare situazioni di pericolo causate da eventuali incolonnamenti verso il parcheggio e perturbazione dei flussi circolanti in rotatoria, si ritiene necessaria una soluzione progettuale che consenta di ovviare a possibili situazioni di pericolo.

70.2.2. Sintesi delle attività svolte

Si è recepito quanto indicato, migliorando la soluzione progettuale spostando l'entrata del parcheggio al di fuori del braccio della rotatoria.

70.2.3. La documentazione prodotta

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dC.2.1.09-01 Planimetria da prog. 6+000 a prog. 6+800 - Tavola 9

70.3. RIO DEI DEGLIA

70.3.1. Osservazione

Il progetto esecutivo prevede un incremento notevole degli interventi di regimazione idraulica e di protezione spondale del Rio dei Deglia al fine di bloccare l'evoluzione dei fenomeni erosivi del corso d'acqua, proteggere le opere d'arte e le scarpate, alla luce di quanto emerso dagli approfondimenti geomorfologici sul versante della cascina Spià. Il tratto di sistemazione si estende per più di 200 m realizzato con rivestimento dell'intera sezione d'alveo con massi di cava sciolti altererà un ecosistema ripariale che conserva elevata naturalità e varietà idromorfologica. Il ruolo di corridoio residuale e la qualità e dimensione dell'habitat interferito evidenziano una significatività dell'impatto tale da giustificare una richiesta di approfondimenti per analizzare la sussistenza di

opzioni alternative, compresa quella di ridimensionare l'opera a quanto già presentato in fase di progetto definitivo e il ricorso a sistemazioni con tecniche di ingegneria naturalistica più consone delle gabbionate al contesto naturale.

Sarebbe inoltre opportuno valutare l'impatto sulla ricca fauna presente (mammalofauna, avifauna, ittiofauna, erpetofauna) evidenziata nell'ambito dei monitoraggi di ante-operameffettuati proprio in questo tratto. Dal punto di vista faunistico l'habitat sottratto è importante per la conservazione di specie animali legate agli ambienti del sottobosco.

70.3.2. Sintesi delle attività svolte

A seguito di un tavolo tecnico in Regione Piemonte tenutosi il 17/10/2014, seguito da confronti con specialisti idraulici, geologi e con Arpa, si è optato per una soluzione di revisione progettuale per venire incontro alle esigenze di minimizzazione dell'impatto sull'assetto naturale del corso d'acqua. Considerando la morfologia dell'alveo e la necessità di stabilizzazione del tratto sottostante il viadotto, la soluzione prevede una riduzione dell'estensione della sistemazione Deglia, estesa fino oltre lo scarico acque da galleria, con successivo raccordo alla sezione d'alveo esistente.

Per quanto concerne il rivestimento è stato previsto il riempimento dei vuoti tra i massi con terreno vegetale e l'infissione di talee di specie arbustive ad elevata capacità vegetativa.

Per quanto concerne la presenza di fauna nell'area, sono state elaborate le istruzioni operative relative ai lavori in alveo (cfr. 2.6Er.H.1.1.06-00) redatte seguendo le indicazioni specifiche fornite dalla Regione Piemonte con:

- DGR n. 72–13725 del 29 marzo 2010 (B.U.R.P. del 22 aprile 2010, n.16);
- DGR n. 75–2074 del 17 maggio 2011 (B.U.R.P. del 16 giugno 2011, n. 24) che ha modificato la precedente.

In particolare per quanto concerne le precauzioni da adottare per la realizzazione di opere e interventi sugli ambienti acquatici.

Si riporta l'elenco delle prescrizioni tecniche previste e approfondite nell'istruzione operativa "I05 - Lavori in alveo":

- A. periodi in cui evitare lavori o interventi in alveo;
- B. indicazioni per limitare le interferenze con la fauna e gli habitat;
- C. indicazioni specifiche in caso di disalvei e movimentazioni di terra e inerti in alveo;
- D. cautele in ambiti di particolare pregio naturalistico;
- E. taglio della vegetazione arborea ed arbustiva;
- F. interferenze con la portata dei corsi d'acqua naturali;
- G. interventi di recupero ambientale;
- H. indicazioni specifiche in caso di opere longitudinali;
- I. gestione del cantiere.

70.3.3. La documentazione prodotta

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-rE.3.11.01-01 Sistemazione Rio Deglia - Relazione idraulica
- 2.6E-dC.2.1.01-01 Planimetria da prog. 0+000 a prog. 0+400 - Tavola 1

- 2.6E-rH 1.1.06.01 Sistema di gestione ambientale - Istruzioni operative e procedure

70.4. MITIGAZIONI AMBIENTALI: PANNELLI ANTIRUMORE

70.4.1. Osservazione

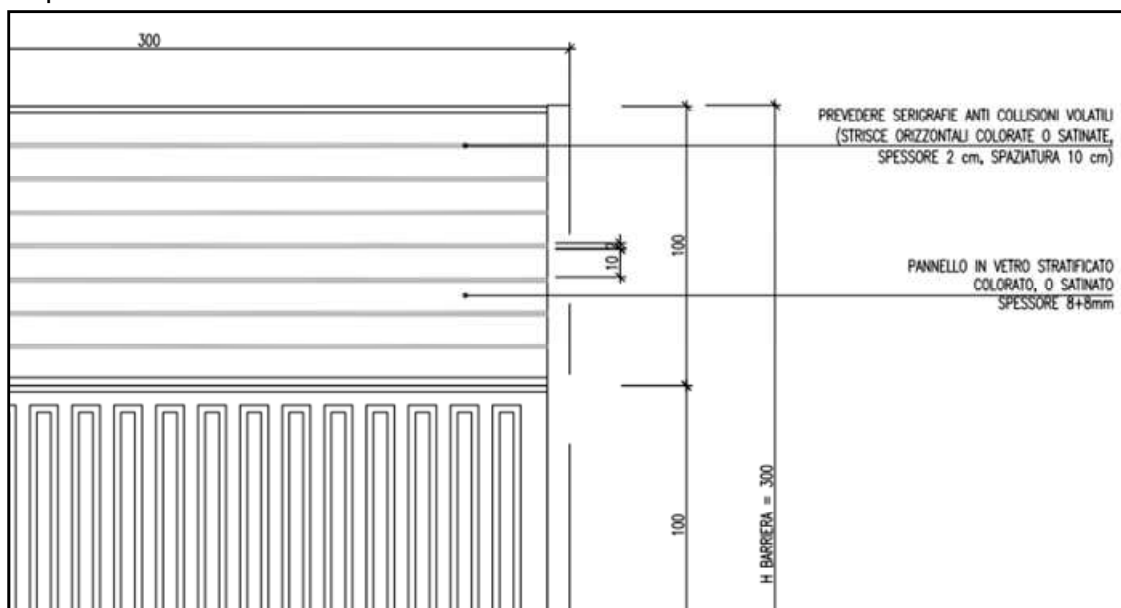
Dall'esame delle modifiche conseguenti all'ottemperanza delle prescrizioni formulate al termine della fase di valutazione della procedura di VIA a cui è stato sottoposto il progetto definitivo dell'opera e contenute nel DEC-VIA sopra citato, emergono alcuni aspetti che necessitano di una revisione che potrà essere compiuta nel prosieguo dell'istruttoria volta alla verifica dell'ottemperanza delle prescrizioni, in merito a:

- *Visibilità all'avifauna dei pannelli antirumore trasparenti (Relazione di confronto tra progetto definitivo (DEC VIA) e progetto esecutivo – 2.6-E-r-V.1.1.03 – e relative Schede grafiche illustrative): al fine di un'efficace azione di mitigazione del rischio di impatto degli uccelli contro i pannelli, le misure standard delle strisce di segnalazione sono larghezza 2 cm e spaziatura 10 cm o in alternativa larghezza 1 cm e spaziatura 5 cm (fonte: "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" - Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008 - http://www.windowcollisions.info/public/leitfaden-voegel-und-glas_it.pdf).*
- *In merito alla tipologia di marcatura, si segnala inoltre l'esistenza di uno specifico studio effettuato da ASPI in collaborazione con LIPU Lega Italiana Protezione Uccelli – Bird Life Italia – Settore nazionale Ecologia urbana, che ha portato alla condivisione del documento "Studio di Impatto Ambientale sul tema pannelli fonoisolanti e avifauna".*

70.4.2. Sintesi delle attività svolte

Le indicazioni sono state recepite apportando le modifiche alla spaziatura e la larghezza delle strisce secondo quanto indicato dalla pubblicazione citata.

Nell'immagine seguente (cfr. 2.6E-dF.1.8.1.01-01 Barriere acustiche in cls - Prospetti tipologici) si nota come le strisce di segnalazione siano di spessore pari a 2 cm e che la spaziatura tra di esse sia di 10 cm.





*Figura 70-1 Stralcio elaborato 2.6E-dF.1.8.1.01-01 Barriere acustiche in cls - prospetti
tipologici*

70.4.3. La documentazione prodotta

La documentazione di riferimento per la prescrizione è costituita dai seguenti documenti:

- 2.6E-dF.1.8.1.01-01 Barriere acustiche in cls - Prospetti tipologici