

Provincia di Cuneo
S.S. 28 del Colle di Nava
Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir – 564 e al casello A6 "Torino–Savona" – III Lotto (Variante di Mondovì)

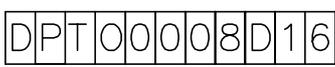
PROGETTO DEFINITIVO

COD. TO08

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	MANDATARIA: 	MANDANTI:  POLITECNICA BUILDING FOR HUMANS	MATILDI+PARTNERS
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Ing. Andrea Renso – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413</i>	IL PROGETTISTA: <i>Ing. Andrea Renso – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413</i>		
IL GEOLOGO: <i>Geol. Emanuele Fresia – TECHNITAL Ordine Geologi Veneto n. A501</i>	GRUPPO DI PROGETTAZIONE: COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E PROGETTAZIONE STRADALE: <i>Ing. Carlo Vittorio Matildi – MATILDI + PARTNERS Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. 6457/A</i> COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E COORDINATORE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: <i>Ing. Edoardo Piccoli – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A3381</i>		
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Ing. Paolo Barrasso – MATILDI + PARTNERS Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A9513</i>	OPERE D'ARTE MAGGIORI GALLERIA: <i>Ing. Corrado Pesce – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984</i> OPERE D'ARTE MAGGIORI PONTI E MINORI: <i>Ing. Stefano Isani – MATILDI + PARTNERS Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A4550</i>		
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Giuseppe Danilo Malgeri</i>	GEOTECNICA: <i>Ing. Alessandro Rizzo – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. A19598</i> IDROLOGIA ED IDRAULICA: <i>Ing. Simone Venturini – TECHNITAL Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2515</i>		
PROTOCOLLO:	DATA:		

01 – INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Relazione di riscontro alle richieste di integrazioni VIA

CODICE PROGETTO 		NOME FILE 01.12_P00_EG00_GEN_RE08_E		PROGR. ELAB. 01.12	REV.	SCALA:
		CODICE ELAB.			-	
F	-	-	-	-	-	-
E	ISTRUTTORIE CdS e VIA	Nov. 2022	Technital–Matildi+P	Pesce–Barrasso	Pesce–Barrasso	Renso
D	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	1
2	MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA – COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE – VIA E VAS - Nota prot. n. 0007869 del 20/10/2022.....	3
2.1	RICHIESTA DI INTEGRAZIONI - Nota prot. n. 0007869 del 20/10/2022.....	3
2.1.1	ARIA E CLIMA	3
2.1.2	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE.....	8
2.1.3	ACQUE SUPERFICIALI.....	10
2.1.4	RUMORE	12
2.1.5	VIBRAZIONI	28
2.1.6	BIODIVERSITÀ	32
2.1.7	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	34
2.1.8	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	37
2.1.9	PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	45
3	MINISTERO DEI BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI – RICHIESTE DI INTEGRAZIONE PROCEDURA VIA - Nota prot n. 0029021 del 31/08/2021	53
3.1	NOTA DI RICHIESTA INTEGRAZIONI DG ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO – SERVIZIO V DEL MINISTERO DELLA CULTURA NOTA PROT. n. 0029021 DEL 31.08.2021	53
3.1.1	OSSERVAZIONE 1	53
3.1.2	OSSERVAZIONE 2.....	53
3.1.3	OSSERVAZIONE 3.....	55
3.1.4	OSSERVAZIONE 4.....	56
3.1.5	OSSERVAZIONE 5.....	57
3.1.6	OSSERVAZIONE 6.....	58
3.1.7	OSSERVAZIONE 7	63
3.1.8	OSSERVAZIONE 8.....	68
3.1.9	OSSERVAZIONE 8.....	71
4	REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021	71
4.1	ALLEGATO 1 - OSSERVAZIONI	72
4.1.1	CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI URBANISTICI.....	72
4.1.2	PAESAGGIO.....	73
4.1.3	GEOLOGIA.....	78
4.1.4	CANTIERIZZAZIONE	80
4.1.5	RETE ECOLOGICA.....	83
4.1.6	PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE (PGA).....	85

4.1.7	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA).....	85
4.1.8	TERRE E ROCCE DA SCAVO	88
4.1.9	ASPETTI IDRAULICI	88
4.1.10	ASPETTI DEMANIALI	106
4.1.11	ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/89	106
5	PROVINCIA DI CUNEO – MATTM - REGISTRO UFFICIALE INGRESSO 0017098 – 18-02-2021..	112
5.1	PARERE UNICO PROVINCIA DI CUNEO.....	112
5.1.1	PARTE GENERALE.....	112
5.1.2	ALLEGATO 1 – SETTORE RISORSE DEL TERRITORIO	113
5.1.3	ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA	115
6	ALLEGATO – QUADRO SINOTTICO.....	119

1 INTRODUZIONE

- Intervento: S.S.28 del Colle di Nava – Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S.28 Dir-564 e al casello A6 "Torino-Savona" III Lotto Variante di Mondovì
- Codice unico di progetto (CUP): F11B16000550001
- Livello: Progetto Definitivo;
- Responsabile del Procedimento: ing. Giuseppe Danilo Malgeri;
- Soggetto Aggiudicatore: ANAS S.p.A.
- Costo dell'intera opera: € 115.529.970,25;
- Finanziamenti: L'intervento complessivo ha un costo pari a € 115.529.970,25. ed è inserito nel Contratto di Programma Anas-MIT 2016/2020 per un importo pari a € 100.833.689,00;
- i finanziamenti per la realizzazione sono previsti nel Fondo Unico Anas da Legge di stabilità 2016.

Con nota prot. CDG-0356851-U del 08.06.2021 ANAS S.p.A., facendo seguito alla comunicazione di sospensione del procedimento di V.I.A. acquisita con nota prot. n. CDG-0118522-I del 21.02.2021, ANAS S.p.A. ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente le "integrazioni volontarie del Proponente" per la richiesta di riavvio dei termini del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. e art. 50 e 51 L.120/2020 e per la verifica del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo redatto dall'esecutore ai sensi dell'art. 9, del D.P.R.120/2017; in tale trasmissione il Progetto Definitivo, rielaborato secondo le osservazioni, raccomandazioni e prescrizioni riportate nel parere n.56/2020 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ottemperava e recepiva anche le richieste di integrazioni, le prescrizioni e le condizioni ambientali formulate, nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale dal Ministero della Cultura con nota n. 5516 del 18.02.2021 acquisita dalla Scrivente ANAS S.p.A. con nota Prot.n. CDG-0100148-I del 18.02.2021, e dalla Regione Piemonte/Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica/Settore Investimenti Trasporti e Infrastrutture con Deliberazione della Giunta Regionale n.11-2997 del 19.03.2021, acquisita dalla Scrivente ANAS S.p.A. con nota prot.n. CDG-0180956-I del 24.03.2021.

La presente relazione riporta solo i pareri degli enti che si sono espressi nella procedura VIA e nella CdS, vuole essere uno strumento di riscontro rapido rispetto a questi punti a differenza della relazione 01.09_P00_EG00_GEN_RE05_E Relazione tecnica di riscontro alle richieste di integrazioni, dove si riportano tutti i pareri. In questo documento sarà allegato anche il quadro sinottico di riscontro.

Si riportano il recepimento delle richieste di integrazioni ed approfondimenti pervenute nell'ambito del Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale come di seguito:

- recepimento del parere ex art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006 nell'ambito della valutazione di impatto ambientale di competenza statale con richieste di approfondimento, prescrizioni, pervenute dalla **Regione Piemonte – Giunta Regionale**, Adunanza del 6 agosto 2021, Verbale n. 224.

- recepimento delle richieste di approfondimento, prescrizioni e condizioni ambientali pervenute dalla **Ministero della Transizione Ecologica – Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS**, con Richiesta di Integrazioni in amteCTVA. REGISTRO UFFICIALE.U.0007869.20-10-2022, COMM_SS28.COMM SS28.REGISTRO UFFICIALE.E. 0000041.20-10-2022; all’interno della richiesta di integrazione si richiamano anche i seguenti pareri:
 - Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo con Nota prot 0029021 del 31/08/2021 acquisita dal MiTE al prot. CTVA 0004400 del 31/08/2021
 - Parere unico della Provincia di Cuneo – Settore Presidio del Territorio – Ufficio Valutazione Impatto Ambientale acquisito dal MiTE al prot. CTVA 0004400 del 18/02/2021

Nel seguito, il documento è strutturato in capitoli in cui vengono riportate le osservazioni e/o richieste di integrazione pervenute dai rispettivi Enti ed, a seguire, illustrate sinteticamente le modalità con le quali il Proponente ha ottemperato ed aggiornato il progetto definitivo.

Gli elaborati rimessi o di nuova emissione relativi a questa fase riportano Revisione E – Nov. 2021 (Rev. E). Allo scopo la presente è stata quindi integrata dei seguenti marco-capitoli:

- CAPITOLO 2: REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021
- CAPITOLO 3: MINISTERO DEI BENI E LE ATTIVITA’ CULTURALI – RICHIESTE DI INTEGRAZIONE PROCEDURA VIA
- CAPITOLO 4: MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA – COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL’IMPATTO AMBIENTALE – VIA E VAS
- CAPITOLO 5: PROVINCIA DI CUNEO – MATTM - REGISTRO UFFICIALE INGRESSO 0017098 – 18-02-2021
- CAPITOLO 6: ALLEGATO – QUADRO SINOTTICO

In ogni capitolo vengono riportate le osservazioni e/o richieste di integrazione pervenute (per facilità di lettura in colore nero) dai rispettivi Enti ed, a seguire, illustrate sinteticamente (in colore blu) le modalità con le quali il Proponente ha ottemperato ed aggiornato il progetto definitivo.

2 MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA – COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE – VIA E VAS - Nota prot. n. 0007869 del 20/10/2022

2.1 RICHIESTA DI INTEGRAZIONI - Nota prot. n. 0007869 del 20/10/2022

2.1.1 ARIA E CLIMA

2.1.1.1 Osservazione 1

Si ritiene opportuno aggiornare lo SIA, con le informazioni riportate nel Piano della qualità dell'aria ambiente della Regione Sardegna e con quelle riportate nella relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2020

Risposta

Gli obiettivi del Piano della qualità dell'aria ambiente (P.R.Q.A.) così come approvato dal Consiglio regionale, con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43) erano riportate in sintesi nella relazione 08.03_T00_IA01_AMB_RE03_B (pagina 33). In questa revisione del documento (08.03_T00_IA01_AMB_RE03_E) si è tenuto conto dell'ultimo aggiornamento del 2019 (Deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903) della zonizzazione regionale.

Nella relazione specialistica 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_B così come nella relazione 08.03_T00_IA01_AMB_RE02_B la caratterizzazione della qualità dell'aria era stata condotta prendendo a riferimento gli ultimi dati disponibili al momento della stesura, ossia quelli già elaborati da ARPA delle stazioni di misura relative al 2017 e i dati provenienti dallo strumento modellistico ARPA disponibili del 2015. Inoltre, era stata condotta l'analisi delle serie storiche registrate presso le centraline ARPA limitrofe dal 2014 al 2018.

Nella nuova revisione dei documenti (08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E e 08.03_T00_IA01_AMB_RE02_E) i suddetti dati saranno aggiornati/sostituiti con i risultati delle analisi condotte da ARPA e presenti nella Relazione annuale sulla qualità dell'aria del 2020 per la Provincia di Cuneo. Le valutazioni modellistiche annuali condotte da ARPA della qualità dell'aria saranno aggiornate al 2020 e le serie storiche registrate presso le centraline ARPA limitrofe saranno estese fino al 2021 (dove disponibili). Saranno infine aggiornati i dati di emissione del comune dal 2013 al 2015.

Nella revisione, per chiarezza espositiva, sono stati suddivisi in due paragrafi diversi le polveri sottili e fini.

2.1.1.2 Osservazione 2

Si chiede ai fini dei superamenti, di far riferimento allo stesso anno o in alternativa di motivare la scelta, tale scelta per cui in alcuni casi si fa riferimento al 2017 ed in altri al 2015;

Risposta

La caratterizzazione della qualità dell'aria si riferiva agli ultimi dati disponibili al momento della stesura del documento, ossia il 2017 per i dati osservati dalla rete di monitoraggio ARPA Piemonte e 2015 per gli output dello

strumento modellistico ARPA (<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/modellistica/attivita-servizi-e-controlli-di-arpa-piemonte-1/il-sistema-modellistico-di-valutazione-e-previsione-prognostica>).

Nell'ultima revisione del documento, la caratterizzazione della qualità dell'aria è stata aggiornata al 2020 (e 2021 ove disponibili i dati); alla fine del capitolo 5 è stata riportata una tabella riepilogativa per l'ultimo quinquennio con i valori osservati nelle centraline di riferimento per il progetto, per ciascun inquinante. Le centraline sono quelle di Mondovì Aragno, che rappresenta una centralina di traffico e risulta rappresentativa della qualità dell'aria in zone interessate già attualmente da pressione antropica e la centralina di Saliceto Moizo, di fondo, rappresentativo appunto del valore di fondo.

Come riferimento per questo studio, visto il contesto in cui si colloca l'opera, verrà preso come riferimento la media dell'ultimo quinquennio (2017-2021) nella stazione di fondo di Saliceto Moizo per PM10 e No2, mentre per Benzene, PM2.5 e CO si assumono i valori della stazione di Mondovì anche se la stazione è di tipo traffico in quanto a Saliceto tali parametri non vengono rilevati.

2.1.1.3 Osservazione 3

Si richiede di riportare i dati di qualità dell'aria oltre che in forma cartografica anche in quella tabellare ed aggiornati al 2018, per coerenza con la simulazione effettuata con il modello meteorologico Calmet ai fini della caratterizzazione climatica della zona d'interesse e di completare i dati mancanti (nome e/o descrizione) del sistema modellistico Arpa Piemonte da cui i dati vengono attinti;

Risposta

I dati di qualità dell'aria sono stati aggiornati al 2021 e nel Par. 5 è stata riportata una tabella riepilogativa con i dati di riferimento della qualità dell'aria per gli anni 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021. I dati (che nella relazione precedente erano riferiti al 2017) sono riferiti alle centraline di monitoraggio rappresentative per l'area di studio, della rete di monitoraggio di ARPA Piemonte. Ai fini della valutazione dei valori di fondo si è scelto di assumere la media dell'ultimo quinquennio.

Nella caratterizzazione della qualità dell'Aria sono stati utilizzati anche gli output grafici de sistema modellistico della qualità dell'aria della Regione Piemonte, che nella relazione precedente era riferito al 2015, mentre nel documento rivisto sono stati aggiornati al 2020. E' stata inserita descrizione del sistema modellistico ARPA Piemonte all'inizio del Par. 5. (Il modello in dotazione ad ARPA Piemonte è quello euleriano di chimica e trasporto FARM. Il modello FARM, sviluppato dalla società Arianet con la quale Arpa collabora nelle attività legate alla modellistica di qualità dell'aria, tratta tutti gli inquinanti atmosferici normati (O3, NO2, NOx, PM10, PM2.5, CO, SO2, benzene), implementa meccanismi chimici di varia complessità per il trattamento della fotochimica e del particolato, è in grado di lavorare su domini ad orografia complessa in modalità multiscala, con più griglie innestate di differenti risoluzioni, tratta la chimica in fase acquosa ed eterogenea, oltre ai processi di deposizione secca ed umida. (<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/modellistica/attivita-servizi-e-controlli-di-arpa-piemonte-1/il-sistema-modellistico-di-valutazione-e-previsione-prognostica>)).

2.1.1.4 Osservazione 4

Si richiede di chiarire la dichiarazione che contraddice quanto riportato nel documento "Scenario di base" (08.02_T00_IA01_AMB_RE02_B.pdf) in cui:

- per l'NO₂ (pag.68) si dichiara che: "I superamenti del valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m³) sono avvenuti nelle stazioni di NovaraRoma, Beinasco-Aldo Mei (TO), Collegno-Francia (TO), Carmagnola-I° maggio (TO), Torino-Consolata e Torino-Rebaudengo. Tali punti sono collocati in contesti caratterizzati da un intenso traffico veicolare e/o da un'intensa antropizzazione del territorio";
- Per l'O₃ (pag.84) si dichiara che: "Per quanto riguarda il Comune di Mondovì le simulazioni mostrano un numero di superamenti leggermente maggiore rispetto ai limiti previsti da normativa" ed a pag. 86 "Il valore obiettivo a lungo termine sulle 8 ore risulta superato nel 90% delle stazioni della rete.

Risposta

Le suddette frasi sono state eliminate nei documenti revisionati (08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E) e 08.01_T00_IA03_AMB_RE01) in quanto si riferivano all'anno 2017, mentre ora si fa riferimento a quanto riportato nell'ultima Relazione sulla qualità dell'aria del 2020, così come richiesto nell'osservazione 1.

Tra l'altro con l'aggiornamento 2020 si osserva un miglioramento nella stazione di riferimento del progetto (Saliceto) per quanto riguarda l'ozono in questi ultimi anni.

2.1.1.5 Osservazione 5

Si richiede di integrare l'elenco dei mezzi d'opera che verranno utilizzati nella fase di cantiere con l'indicazione delle tipologie di mezzo, numero e standard emissivo, dati tutti necessari ai fini della stima delle relative emissioni di gas esausti delle macchine operatrici;

Risposta

I mezzi di cantiere sono stati esplicitati in numero e standard emissivo, nell'elaborato 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E Studio atmosferico al paragrafo n. 7 – Emissioni.

2.1.1.6 Osservazione 6

Si richiede di fornire le motivazioni per cui gli interventi di Rione Borgato – che pure richiedono 13 mesi per la realizzazione dell'insieme delle fasi 6, 7, 8 e 9 (secondo quanto riportato nello Studio atmosferico" (08.01_T00_IA03_AMB_RE01_B_.pdf) – sono stati esclusi dalla valutazione dello studio emissivo;

Risposta

L'osservazione si riferisce probabilmente alla seguente affermazione riportata nello studio atmosferico in cui si afferma: "Il periodo più gravoso da un punto di vista delle emissioni in atmosfera risulta quello in cui si sovrappongono le fasi 2 e 3, di durata complessiva di quasi un anno, che verrà quindi valutato in questo studio." In realtà nello studio è stata considerata anche l'emissione delle FASI 6,7,8 e 9 che interessano il Cantiere 3 (e le conseguenti ricadute al suolo); infatti nelle Figure 7.5-7.7 che riepilogano le emissioni da cantiere, si sono considerati tutti i cantieri presenti.

Pertanto nel documento revisionato la suddetta frase è stata riformulata come riportato al Paragrafo 7.1 della relazione 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E: "Il periodo più gravoso da un punto di vista delle emissioni in atmosfera risulta quello in cui si sovrappongono le fasi 2 e 3, di durata complessiva di quasi un anno. Ad ogni modo, cautelativamente tutti i cantieri sono stati considerati come fonti emissive sincrone, con emissioni calcolate come di seguito riportato."

2.1.1.1 Osservazione 7

Si richiede di fornire le motivazioni per cui nello studio non sono stimate le emissioni di gas esausti da parte delle macchine operatrici dell'impianto di betonaggio e quello per la produzione di conglomerato bituminoso, che pure sono fonti di emissione di inquinanti (FASE 3, cantiere 2);

Risposta

Nel documento revisionato sono state considerate anche le macchine operatrici come fonti di gas esausti (NOX) e le relative ricadute al suolo simulate con il modello CALPUFF in fase di cantiere. I risultati (mostrati nel Par. 10 del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E) mostrano come le ricadute al suolo dei gas esausti in fase di cantiere rientrano ampiamente nei limiti di legge.

2.1.1.2 Osservazione 8

Si richiede di riportare nello studio atmosferico, oltre ai risultati del modello CAL3qhcug utilizzato per l'analisi, i dati di input al modello, di tipo meteorologico, emissivo e di qualità dell'aria e di indicare l'anno di riferimento scelto per la simulazione e di chiarire se quanto indicato sia l'impatto cumulativo, ovvero la ricaduta al suolo inclusiva dei valori di fondo della pressione ambientale nell'area di studio. A questi fini, in considerazione che i gas di scarico delle macchine operatrici funzionanti nelle aree di cantiere costituiscono una potenziale sorgente di emissione, si ritiene quindi opportuno includere tra i dati di input per la stima degli impatti in fase di cantiere anche tali fonti di emissione;

Risposta

Il modello CAL3qhcug nello studio presentato era stato utilizzato per valutare in via speditiva e teorica l'impatto su recettori lungo la viabilità esistente interessati anche dal traffico indotto generato dal cantiere. Invece la valutazione precisa delle emissioni diffuse in fase di cantiere è stata effettuata con il modello CALPUFF.

Per ottemperare alla richiesta, l'elaborazione con il modello CAL3qhcug è stata ulteriormente sviluppata nel Par. 8 del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E, per valutare l'impatto del traffico indotto/generato dal cantiere e sono stati quindi esplicitati ai recettori più esposti i risultati del modello (sia in termini di polveri che gas esausti), insieme ai relativi dati di input sia emissivo che meteorologico. Dalle analisi risulta un contributo del traffico indotto da cantiere del tutto trascurabile.

Per quanto riguarda i gas di scarico delle macchine operatrici, per congruità con quanto già svolto, sono stati quantificati e inclusi nella simulazione con CALPUFF per la fase di cantiere e considerati come emissioni diffuse (Par. 7.1 e Par.9 del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E).

Per meglio esplicitare l'input meteorologico, i dati già ampiamente descritti nel Par. 4 sono stati richiamati in un paragrafo a parte nel Par. 9. del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E.

2.1.1.3 Osservazione 9

Si chiede di riportare i dati di input al modello, di tipo meteorologico, emissivo e di qualità dell'aria e di indicare l'anno di riferimento scelto per la simulazione. In aggiunta, dai risultati riportati non emerge se quanto indicato sia l'impatto cumulativo, ovvero la ricaduta al suolo che include i valori di fondo della pressione ambientale nell'area di studio. Si chiede pertanto di chiarire meglio questo punto.

Risposta

Per quanto riguarda le emissioni diffuse in fase di cantiere e le emissioni in fase di esercizio, le ricadute sono state valutate con il modello CALPUFF, sulla base del campo di vento e meteorologico ricostruito con il modello CALMET relativo al 2018 (descritto al Par 4). Tale aspetto è stato meglio esplicitato al Par.9. Gli input emissivi in fase di cantiere sono stati ulteriormente approfonditi al Par. 7 (tenendo conto anche degli aggiornamenti della cantierizzazione e dei bilanci terre) così come quelli in fase di esercizio. Per maggior chiarezza la descrizione delle emissioni è stata evidenziata in sottoparagrafi :

7.1 emissioni in fase di cantiere

7.2 emissioni in fase di esercizio

I risultati riportati nelle tabelle e negli elaborati grafici non tengono conto dei valori di fondo, ma solo del contributo dell'opera. A tal fine quindi per ciascun inquinante come raffronto nel documento revisionato saranno riportate le tabelle con i valori di fondo così come definiti al Par 5.

Al Par. 9 sono stati meglio dettagliati i parametri del modello numerico.

2.1.1.4 Osservazione 10

Si chiede di fornire la motivazione della scelta - peraltro non coerente con quanto riportato nella relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale in cui gli inquinanti indicati risultano invece tra i parametri da monitorare nella fase post operam – per cui non è stata considerata la dispersione in atmosfera degli IPA, dei metalli e dell'ozono per cui in particolare "Il valore obiettivo a lungo termine sulle 8 ore risulta superato nel 90% delle stazioni della rete";

Risposta

Vista la tipologia dell'opera si è ritenuto di focalizzarsi sui principali inquinanti generati dai mezzi di trasporto, tra cui polveri, NOX (precursori dell'ozono). Tra l'altro in recepimento ad una richiesta di integrazione della Regione Piemonte, gli inquinanti richiamati (IPA, metalli e ozono) sono stati tolti dal Piano di Monitoraggio Ambientale proprio perché poco significativi.

2.1.1.5 Osservazione 11

Si chiede di verificare e validare i risultati conseguiti alla luce degli aggiornamenti intervenuti sia riguardanti i dati ACI sul parco circolante che il modello Copert utilizzato;

Risposta

Per le simulazioni è stato utilizzato il parco veicolare ACI 2018 e il modello Copert 5.2 così come richiamato al Par. 7.2. Nel documento revisionato (Par.7) si sono evidenziati gli aggiornamenti intervenuti sul parco circolante e sul modello Copert, mostrando come le fonti impiegate nello studio rappresentano comunque una scelta cautelativa.

2.1.1.6 Osservazione 12

Ai fini di mitigazioni e compensazioni, si chiede di integrare la documentazione considerando le efficienze di abbattimento per ciascuna misura e eventuali interventi di mitigazione di tipo secondario, come captazione della polvere secca attraverso un sistema di aspirazione localizzato connesso ad un idoneo sistema di abbattimento (es. filtri a maniche / cicloni / scrubber o di abbattitori ad umido. Integrare il progetto delle opere a verde, estendendo verso nord la piantumazione di specie arboree al fine di mitigare l'imbocco ovest della galleria naturale San Lorenzo e del viadotto Ellero, con conseguente aggiornamento degli elaborati progettuali (grafici e descrittivi) e delle relative fotosimulazioni;

Risposta

A tal proposito si precisa che le valutazioni eseguite sono state condotte ipotizzando le misure di mitigazione proposte già attive. I risultati hanno mostrato come le misure di mitigazione ipotizzate siano sufficienti per rispettare i limiti di qualità dell'aria, sia in fase di cantiere che di esercizio. Ad ogni modo il Par. 13 è stato meglio esplicitata la necessità che qualora in fase di monitoraggio si evidenziassero criticità, dovranno essere previste ulteriori misure di mitigazione, con le relative efficienze di abbattimento. Anche il PMA è stato aggiornato in tal senso.

2.1.2 GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE

2.1.2.1 Osservazione 1

Con riferimento al monitoraggio del fenomeno franoso, si ritiene opportuno integrare la campagna di indagini mediante la realizzazione di sondaggi geognostici con l'installazione di piezometri e inclinometri all'interno delle aree del suddetto dissesto;

Risposta

In riscontro di questa ed altre analoghe osservazioni il progetto prevedrà una significativa integrazione del numero di inclinometri e piezometri. Sul solo versante ovest della galleria saranno installati in particolare n° 8 nuovi inclinometri di profondità compresa fra un minimo di 30 m ed un massimo di ben 60 m, oltre a n° 3 piezometri di profondità 20 m o 30 m. Di questi ricadono all'interno del dissesto classificato come attivo n° 2 inclinometri e n° 1 piezometro. E' opportuno specificare in questa sede che l'attività del fenomeno, identificato come un creep superficiale, o colata a carico di un vecchio accumulo, non risulta da documentazione bibliografica o di pianificazione territoriale (es: PAI) ma è stata ipotizzata dai progettisti sulla base di evidenza da rilievo di campagna e fotointerpretazione. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.13_P00_GE00_GET_PL01_D "Planimetria Monitoraggio imbocchi galleria S Lorenzo".

Proseguirà inoltre il monitoraggio sui piezometri ed inclinometri già installati sino alla fase di progettazione esecutiva ed all'ante operam, e proseguirà successivamente durante tutto il corso d'opera e anche nel post operam per un periodo di almeno 1 anno. Per evidenziare eventuali accelerazioni dei movimenti di versante verrà inoltre

intensificato il passo delle misure (da trimestrale a mensile) durante la fase di scavo per quegli strumenti che si trovano in prossimità (+/- 100 m) dal fronte di avanzamento della galleria.

2.1.2.2 Osservazione 2

Rispetto al dissesto attivo, si chiede una integrazione negli elaborati carta idrogeologica 08.03_T00_IA03_AMB_CT03_B e 03.07_P00_GEO_CI01_B riportando le curve isopiezometriche anche lungo l'asse principale e secondaria del tracciato (con la specificazione che la porzione di versante stabilizzata è solo quella a monte del muro tirantato, mentre più a sud al di là del muro tirantato il dissesto va considerato attivo);

Risposta

La carta idrogeologica (03.07_P00_GE00_GEO_CI01_E e 08.03_T00_IA03_AMB_CT03_E) è stata aggiornata come richiesto riportando le curve isopiezometriche redatte sulla base delle letture e dei piezometri ad oggi disponibili. In fase di progettazione esecutiva la stessa tavola sarà ove necessario verificata ed integrata sulla base delle risultanze acquisite a seguito dell'installazione di nuovi piezometri.

2.1.2.3 Osservazione 3

Sempre con riferimento al dissesto attivo, si richiede inoltre di integrare le relative misure progettuali da adottare, finalizzate alla sua stabilizzazione, non specificate negli elaborati analizzati, al fine di prevedere eventuali interventi di consolidamento e drenaggio di fenomeni franosi, partendo da una integrazione delle indagini geognostiche, per valutare una possibile interferenza e monitorare i processi di instabilità attivi e quiescenti, rinvenuti rispettivamente nell'area di imbocco ovest della galleria di S. Lorenzo e nel versante a est della rotatoria orientale del ponte sul torrente Ermena.

Risposta

Premesso che il dissesto attivo all'imbocco ovest, così come riportato nella carta geomorfologica di tavola 03.04_P00_GE00_GEO_CG03_B, non interessa direttamente il sedime progettuale il quale è stato tracciato in variante rispetto al progetto definitivo con il preciso scopo di evitarne l'interferenza, è prevista una significativa integrazione delle indagini geognostiche tramite sondaggi a carotaggio continuo nei quali verrà installata strumentazione di monitoraggio geotecnico composta da piezometri ed inclinometri. Sul solo versante ovest della galleria verranno installati n° 8 inclinometri e n° 3 piezometri, di cui rispettivamente n° 2 e n° 1 in corrispondenza del dissesto attivo. Nel caso della rotatoria a monte dell'Ermena sul Rione Borgato è stata ugualmente prevista una integrazione geognostica con n° 5 sondaggi profondi 30-50 m e n° 2 piezometri profondi 35 m, di cui rispettivamente n° 2 e n° 1 nell'area più a monte potenzialmente attiva. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.13_P00_GE00_GET_PL01_D "Planimetria Monitoraggio imbocchi galleria S Lorenzo" e tavola 03.13_P00_GE00_GET_PL02_D "Monitoraggi paratia Rione Borgato".

Il monitoraggio geotecnico sulla strumentazione disponibile (piezometri ed inclinometri) sarà esteso sino alla fase di progettazione esecutiva ed alla fase ante operam, e proseguirà regolarmente nel corso d'opera e nel post opera per verificare l'effettiva interazione opere terreni. Nel corso dei lavori si è previsto altresì di monitorare le paratie all'imbocco della galleria e quella sul Rione Borgato tramite mire ottiche, celle di carico e clinometri a piastra, oltre agli inclinometri e piezometri di cui sopra che verranno a trovarsi a tergo delle paratie. L'ubicazione della strumentazione di monitoraggio sulle paratie è riportata nella tavola 03.15_P00_GE00_GET_PS02_B "Imbocco

ovest monitoraggio paratia, prospetto” e tavola 03.15_P00_GE00_GET_PS02_B “Monitoraggio Paratia Rione Borgato”

Le misure progettuali adottate sono descritte nella Relazione geologica (03.01_P00_GE00_GEO_RE01_E) e nella Relazione geotecnica (03.10_P00_GE00_GET_RE01_E) e prevedono: un tracciato principale definito sulla base delle risultanze delle indagini appositamente eseguite che evita le aree caratterizzate da fenomeni deformativi attivi o potenzialmente attivi, e che attraversa aree dove si sono riscontrati i minori spessori delle coltri di copertura poggianti sul substrato; vengono evitati scavi non sostenuti prevedendo l'adozione di paratie di sostegno (con pali anche in doppia fila sul Rione Borgato) diametro 880-900 mm; in un approccio cautelativo il dimensionamento delle paratie è stato condotto adottando parametri residui derivanti da una back analysis nella quale ai terreni di copertura è stato assegnato coefficiente di sicurezza unitario; è stato previsto un drenaggio al fronte delle paratie con dreni profondi 8 m all'imbocco ovest e 20 m sul Rione Borgato; in corrispondenza del dissesto attivo all'imbocco ovest è stato previsto un intervento con trincee drenanti; sono stati eliminati eventuali sovraccarichi agenti sui terreni e sulle opere (ad esempio i rilevati piste di svincolo previsti nel progetto definitivo); sul Rione Borgato a monte della paratia è previsto un intervento di riprofilatura ed alleggerimento con successivo consolidamento mediante barre autoperforanti lunghezza 3 m oltre ad un geocomposito con rete metallica e reticolo di funi. All'imbocco ovest la stessa realizzazione della galleria rappresenterà un dreno i cui effetti potranno risentirsi in un ampio intorno.

Le trincee drenanti sono riportate nelle planimetrie idrauliche (Tavole da 04.09_P00_OI00_IDR_PP01_D a PP03) e nelle tavole 03.13_P00_OI00_IDR_DC01_D e DC02_D relative alle sezioni idrauliche tipo, oltre che nella cartografia geologica (carta geomorfologica 03.03_P00_GE00_GEO_CG02_E e 03.04_P00_GE00_GEO_CG03_E e 03.05_P00_GE00_GEO_CG04_E, e carta idrogeologica 03.07_P00_GE00_GEO_CI01_E).

Per il progetto delle paratie si vedano gli elaborati relativi alle voci in elenco 11.3 “Gallerie artificiali e paratie d'imbocco” e 12.3 Opere di sostegno in asse secondario Rione Borgato.

I risultati del monitoraggio in corso sulla strumentazione al momento disponibile ed installata in sede di progettazione definitiva (n° 8 piezometri e n° 4 inclinometri) sono contenuti nel documento: 02.14_P00_GE00_GEO_RE07_D “Monitoraggio inclinometri e piezometri”; l'ultima misura disponibile è stata acquisita nel mese di settembre 2022. Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GE00_GET_RE01_E

2.1.3 ACQUE SUPERFICIALI

2.1.3.1 Osservazione 1

Considerato che il campo base occuperà un'area complessivamente pari a circa 38.500 mq e che tra fase 1 e fase 9 sono previsti circa 1726 gg di cantiere, con uffici, dormitori e aree lavoro, si chiede di specificare quale sistema di depurazione e misure di gestione delle acque reflue civili e rifiuti saranno adottati.

Risposta

Per migliorare la gestione delle acque dilavanti per i cantieri sono stati previsti:

- Sistema di regimazione delle acque del piazzale tramite caditoie e condotte che conducono le acque meteoriche fino ad un impianto di trattamento acque di prima pioggia prima di essere convogliate nel recapito finale;
- Sistema di fossi di guardia esterni alle aree di cantiere.

Sarà onere dell'Impresa, durante l'esecuzione dei lavori:

- limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- in caso di sversamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/ 20 06;

IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

Le aree di cantiere verranno dotate di impianto di trattamento delle acque provenienti dal deflusso delle acque di piattaforma e dal lavaggio dei mezzi operativi.

Il sistema di raccolta delle acque sulla piattaforma avverrà in due maniere differenti:

1. sistema di raccolta delle acque di piattaforma sulle aree pavimentate in conglomerato bituminoso;
2. sistema di raccolta delle acque di piattaforma sulle aree in misto granulare stabilizzato eseguito mediante la raccolta lineare in fosso in terra posto al perimetro dell'area.

Tali acque potranno avere una parte solida da sedimentare e una parte caratterizzata da liquidi in sospensione. Queste acque, insieme a quelle provenienti dalla vasca di lavaggio dei mezzi d'opera e a quella del lavaggio gomme (dove previsto), saranno convogliate in una prima vasca di decantazione e sedimentazione che attraverso una apposita pompa a ciclone, produrrà la separazione della parte solida da quella liquida. Il liquido chiarificato entrerà successivamente in un disoleatore che tratterà i fluidi in sospensione (oli e carburanti).

La vasca di decantazione sarà realizzata in c.a. e sarà costituita da una rampa per permettere alla pala caricatrice di portare via i sedimenti e da un settore dove verranno installati sia la pompa del fango refluo che la pompa ciclone.

La capienza della vasca di sedimentazione è all'incirca di 25 m³.

Per la disoleatura finale, prima dell'immissione dei fluidi nella tubazione o nel fosso verso il recettore naturale, è stato previsto un monoblocco in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) fornito di tronchetti in PVC e guarnizioni in gomma N.B.R. per l'entrata/uscita del refluo. Eventualmente potrà essere interposto un pozzetto scolmatore tra la vasca di separazione sabbie e quella per trattare gli oli. In particolare, la vasca di disoleazione prevede un trattamento dei liquidi leggeri con filtro a coalescenza, dimensionato secondo normativa UNI-EN858-1.

Il sistema così composto permette di trattare in continuo le acque di pioggia provenienti dal dilavamento di superfici impermeabili delle due aree tecniche in esame. Tali acque quindi, anche se potenzialmente inquinate da oli minerali, idrocarburi, sabbia e inerti potranno essere chiarificate attraverso questo sistema di trattamento acque di pioggia in continuo sfruttando l'azione di un separatore di sabbie e uno per gli oli in grado di trattare portate fino a 40 l/s. Nel ciclo di manutenzione del sistema l'impresa dovrà prevedere, a proprio carico, il carico e lo smaltimento sia del prodotto della sedimentazione che quello della raccolta degli oli e idrocarburi.

ACQUE NERE

Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme del D.Lgs. n. 152/2006. Nel caso specifico non essendo possibile un collegamento diretto alla rete fognaria, i rifiuti liquidi provenienti dai servizi igienici saranno raccolti in apposite cisterne e quindi trasportati con autobotti ai sistemi fognari.

GESTIONE ACQUE DI LAVORAZIONE

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, ad esempio le acque di galleria che dovessero entrare in contatto con le aree di cantiere e le acque derivanti da lavorazioni quali pali, micropali, ecc., le stesse potranno essere gestite dall'Impresa Appaltatrice nei seguenti due modi:

- come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E - Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri.

2.1.4 RUMORE

2.1.4.1 Osservazione 1

E' opportuno che il Proponente aggiorni la Tabella 9 - Ricettori e rispettivi limiti di immissione a pag. 38 del doc. cod. elab. 08.11_T00_IA03_AMB_CT18_A nella definizione dei valori dei "Limiti di immissione stradale" diurni e notturni per ciascun ricettore chiarendo l'eventuale presenza di concorsualità tra le infrastrutture stradali esistenti e la nuova opera in progetto, nel qual caso il Proponente dovrà rispettare la condizione che la nuova infrastruttura dovrà inserirsi nel territorio con un proprio livello sonoro che, oltre a non superare i propri limiti ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 142/2004, sommato al livello sonoro relativo alle altre sorgenti non superi il valore limite di zona, quest'ultimo inteso come il maggiore tra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture. Successivamente e coerentemente con le eventuali correzioni apportate alla Tabella 9 -

Ricettori e rispettivi limiti di immissione a pag. 38 del doc. cod. elab. 08.11_T00_IA03_AMB_CT18_A, andrebbero aggiornati anche i valori dei campi "Limiti di immissione stradale" diurni e notturni riportati nelle tabelle dei risultati delle simulazioni acustiche Ante Operam e Opzione zero di cui al doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D).

Risposta

Premesso che la tabella 9 riporta i limiti applicabili ai ricettori nello scenario Stato di Fatto, accogliendo la richiesta di chiarimento, nella seguente tabella si riportano i valori limite applicabili per ciascun ricettore separando in diverse

colonne quelli relativi alla sola infrastruttura di progetto rispetto ai limiti concorsuali e che considerano il maggiore tra i limiti applicabili.

Definizione dei ricettori

Ric.	Limiti Nuova infrastruttura		Limiti concorsuali	
	D	N	D	N
R1	65	55	65	55
R2	65	55	65	55
R3	65	55	65	55
R4	65	55	65	55
R5	65	55	65	55
R6	65	55	65	55
R7	65	55	65	55
R8	65	55	65	55
R9	65	55	65	55
R10	65	55	65	55
R11 ¹	65	55	70	60
R12	65	55	70	60
R13	65	55	70	60
R14	65	55	70	60
R15	65	55	70	60
R16	65	55	65	55
R17	65	55	65	55
R18	65	55	65	55
R19	65	55	65	55
R20	65	55	65	55
R21	65	55	65	55
R22	65	55	65	55
R23	65	55	65	55
R24	65	55	65	55
R25	65	55	70	60
R26	65	55	70	60

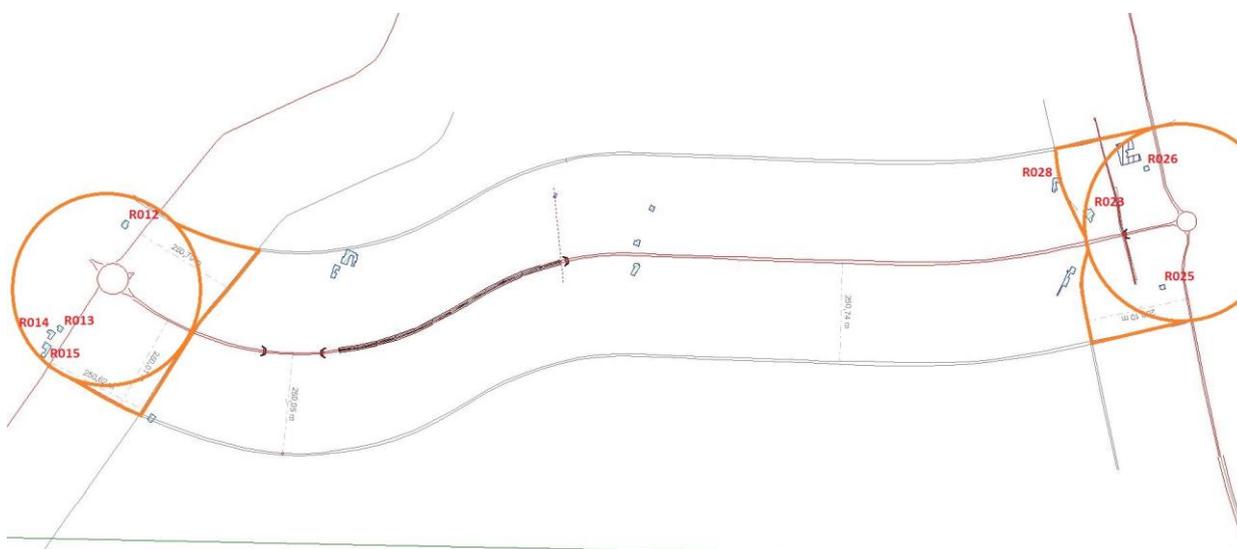
1 Fascia di pertinenza di infrastruttura locale per cui valgono i limiti della Classificazione acustica (Classe V)

R27	65	55	70	60
R28	65	55	65	55

Riguardo a quanto affermato nell'osservazione, si ritiene corretto attribuire al Ricettore R11 i limiti pari a 70 e 60 dB in quanto ricade nella fascia di pertinenza di una strada locale e pertanto soggetta ai limiti previsti dalla Zonizzazione acustica che in questo caso risultano quelli della Classe V.

Resta parere dello scrivente che la valutazione di concorsualità sia utile e necessaria laddove siano previsti superamenti dei limiti al fine di valutare, per ciascun caso specifico, se detto superamento sia imputabile ad una infrastruttura o ad un'altra o alla somma delle due e determinare dunque dove realizzare eventuali opere di bonifica o mitigazione.

Aree di interferenza tra la nuova infrastruttura e le infrastrutture esistenti



2.1.4.2 Osservazione 2

Tenuto conto di quanto affermato dal Proponente a pag. 74 del doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D, ossia che "I ricettori considerati ricadono tutti all'interno delle fasce di pertinenza stradale, con limiti di immissione stradale di 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno" e con riferimento a quanto già riportato nella Criticità n.1 di cui al punto precedente, andrebbero aggiornati i valori dei campi "Limiti di immissione stradale" diurni e notturni riportati nella tabella dei risultati delle simulazioni acustiche Post Operam 2025 di cui al doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D. Ciò ovviamente vale anche per il ricettore R011, diversamente da quanto affermato dal Proponente, visto che si trova all'interno della fascia di pertinenza della nuova infrastruttura stradale in progetto (ponte Rione Borgato). Stesso aggiornamento va effettuato anche per la tabella dei risultati delle simulazioni acustiche Post Operam 2045 nelle pagg. 80-85 di cui al doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D).

Risposta

Si chiarisce al contempo che il modello di calcolo è stato programmato per valutare sempre e in ogni scenario la sovrapposizione dei contributi generati da tutte le infrastrutture e confrontando i lavori ricavati con il limite maggiore tra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture così come richiesto nel dettaglio dell'osservazione mossa dalla Commissione. Pertanto, già con la valutazione originariamente depositata, è possibile stabilire che i valori limiti definiti dal DPR 142 siano ovunque rispettati.

Scenario Post Operam 2025

Ricettore			Rumore concorsuale Diurno Leq(A)	Rumore concorsuale Notturno Leq(A)	Emissione Diurno Lg dB(A)	Emissione Notturno Ln dB(A)
Nome	Piano	Direzione				
R001	1	NE	53,7	47,6	38,4	30,4
R001	2	NE	56,7	50	42,3	34,3
R001	3	NE	57,2	50,8	43,2	35,2
R001	1	SE	57,7	49,9	37,6	29,6
R001	2	SE	59	51,2	42,3	34,3
R001	3	SE	59,1	51,5	43,4	35,3
R001	1	NE	57,5	50,6	38,7	30,7
R001	2	NE	59	52,1	43,3	35,3
R001	3	NE	59,2	52,6	44,3	36,3
R002	1	E	58,6	52,5	35,7	27,7
R002	2	E	60,2	54,5	42,4	34,4
R002	3	E	60,5	55,6	43,2	35,2
R002	1	N	56,1	49,7	32,1	24,1
R002	2	N	58,3	51,9	33,5	25,5
R002	3	N	58,5	52,8	34,1	26,1
R003	1	NE	56,5	49	39,7	31,7
R003	2	NE	57,4	50	42,4	34,4
R003	3	NE	57,6	50,4	43,3	35,3
R003	1	SE	52,8	45	34,4	26,4
R003	2	SE	57	49	39,3	31,3
R003	3	SE	57	49	40,4	32,4
R003	1	NE	57,5	50,3	38,9	30,9
R003	2	NE	59,2	51,9	42,6	34,6
R003	3	NE	59,2	52	43,4	35,4

R004	1	NE	52,6	44,9	38,9	30,9
R004	2	NE	53,8	46,2	40,8	32,8
R004	3	NE	52,6	45,3	39	31
R004	1	SE	49,9	41,9	16,2	8,2
R004	2	SE	56	47,8	21,6	13,6
R004	3	SE	55,1	47,9	23,1	15,1
R004	1	NE	54	47,3	20,2	12,2
R004	2	NE	57	49,7	21,9	13,9
R004	3	NE	55,9	48,6	23	15
R005	1	NE	59,8	52,6	44,8	36,8
R005	2	NE	60,5	53,5	46,5	38,5
R005	3	NE	60,5	53,7	46,8	38,8
R005	1	NW	57,9	50,7	36	28,1
R005	2	NW	58,6	51,4	38,3	30,3
R005	3	NW	58,5	51,6	38,9	30,9
R006	1	NW	54,7	47,1	38,7	30,7
R006	2	NW	55,6	48	39,6	31,6
R006	3	NW	55,5	47,5	39,8	31,8
R006	1	NE	53,2	46,4	42,4	34,4
R006	2	NE	54,1	47,5	43,2	35,2
R006	3	NE	54,4	48	43,4	35,4
R007	1	SE	50,3	46,3	37,2	29,2
R007	2	SE	52,6	48,7	37,9	29,9
R007	3	SE	53,8	50,4	38,4	30,4
R007	1	NE	56,7	50,9	45,3	37,3
R007	2	NE	57,7	52,1	46	38
R007	3	NE	58,2	53,1	46,3	38,3
R007	1	NW	56	49,3	43,6	35,6
R007	2	NW	56,8	50,3	44,5	36,5
R007	3	NW	57	50,8	44,7	36,7
R008	1	SE	43,8	41	20,5	12,5
R008	2	SE	51,7	48	35	27
R008	3	SE	52,7	49,4	35,4	27,4

R008	1	NE	53,5	50,1	42,8	34,8
R008	2	NE	54,5	51,7	43,2	35,2
R008	3	NE	55,5	53	43,4	35,4
R009	1	N	58,2	57,1	42,9	34,9
R009	2	N	59,8	58,7	43,3	35,3
R009	3	N	61,6	60,7	43,5	35,5
R009	1	O	51	49,1	40,7	32,7
R009	2	O	54	51,4	41,7	33,7
R009	3	O	54,8	52,3	42,1	34,1
R010	1	E	60,4	52,1	21,5	13,5
R010	2	E	64,9	56,6	23,2	15,2
R010	1	N	61,9	57,3	49,2	41,2
R010	2	N	63,7	59,1	49,5	41,5
R010	1	O	63,5	63,1	49,8	41,8
R010	2	O	64,7	64,3	50,1	42,1
R011	1	O	61,9	53,7	24,7	16,7
R011	2	O	61,9	53,8	28,4	20,4
R011	3	O	61,3	53,4	30,3	22,3
R011	1	S	59,8	56,1	39,4	31,4
R011	2	S	62,4	60,1	41,6	33,6
R011	3	S	63	61,2	42,5	34,5
R012	1	SW	52	43,8	44,6	37,5
R012	2	SW	56,5	48,4	49,6	42,5
R012	1	SE	55,4	47	44,1	37
R012	2	SE	59,4	51,1	48,6	41,6
R013	1	SE	66,3	57,9	41,7	34,3
R013	2	SE	68,3	60	46,3	38,8
R013	1	NE	62,7	54,4	43,2	35,9
R013	2	NE	65,1	56,8	47,5	40,2
R014	1	SE	62,1	53,7	37,3	29,3
R014	2	SE	65,7	57,4	42,5	34,6
R014	1	NE	56,4	48	36,7	29,3
R014	2	NE	59,7	51,3	40	32,6

R015	1	SW	58	49,5	20,7	13,1
R015	2	SW	62,4	54	21,1	13,5
R015	1	SE	64,6	56,2	38,9	31,5
R015	2	SE	67,2	58,9	43,6	36
R015	1	NE	63,8	55,5	38,4	30,7
R015	2	NE	64,8	56,4	43,5	35,8
R016	1	SE	36,4	27,3	35,8	27
R016	2	SE	39,5	30,3	37,4	29,1
R016	1	NE	39,7	31,4	39,5	31
R016	2	NE	43,1	34,7	42,1	34
R017	1	O	38,6	30,3	35,5	27,4
R017	2	O	41,5	33,2	38	29,9
R017	1	S	38,9	30,5	38,6	30,4
R017	2	S	43,5	35,2	43,3	35,1
R017	1	E	38,9	30,6	38,4	30,5
R017	2	E	45	36,7	45	36,7
R018	1	O	40,6	32,3	33	25
R018	2	O	42,7	34,4	33,1	25,2
R018	3	O	43,7	35,4	36,1	28
R018	1	S	38,8	30,5	38	30
R018	2	S	46,1	37,8	38,4	30,2
R018	3	S	47,1	38,8	46	37,8
R018	1	S	46,2	37,9	46	37,9
R018	2	S	50,8	42,5	46,5	38,2
R018	3	S	51,8	43,5	51	42,7
R018	1	E	51,3	43	51	43
R018	2	E	51,8	43,6	51,5	43,2
R018	3	E	52,8	44,6	52,1	43,8
R019	1	SW	45,1	36,8	45,1	36,6
R019	2	SW	47,4	39,1	47,4	39
R019	1	SE	27	18,7	25,7	17,5
R019	2	SE	43,2	34,9	43,2	34,9
R019	1	NW	42,2	33,8	42,1	33,8

R019	2	NW	43,2	34,8	43,1	34,8
R020	1	NE	39	30,7	22,8	14,6
R020	2	NE	40,6	32,2	24,9	16,7
R020	1	NW	45,8	37,5	44,8	36,6
R020	2	NW	47	38,7	45,7	37,4
R020	1	NW	45,7	37,4	44,9	36,7
R020	2	NW	47,1	38,8	45,8	37,6
R021	1	O	45,4	37,1	43,9	35,7
R021	2	O	46,8	38,5	45	36,7
R021	1	S	43,9	35,6	43,5	35,3
R021	2	S	45,7	37,4	44,8	36,6
R022	1	SW	42,9	34,6	42,5	34,3
R022	2	SW	43,9	35,6	43	35
R023	1	SE	44,6	36,3	44,1	35,9
R023	2	SE	50,4	42,2	50	41,8
R023	3	SE	53,5	45,3	53,1	44,9
R023	1	SE	47,8	39,6	47,4	39,3
R023	2	SE	52,9	44,7	52,6	44,4
R023	3	SE	55,2	46,9	54,8	46,6
R023	1	NE	48,2	40	47,7	39,5
R023	2	NE	52,8	44,7	52,4	44,2
R023	3	NE	54,8	46,7	54,4	46,1
R024	1	E	52,8	44,6	51,8	43,6
R024	2	E	53,1	44,9	52,1	43,9
R024	3	E	53,4	45,2	52,4	44,1
R024	1	NE	52,4	44,2	51,8	43,6
R024	2	NE	52,7	44,6	52,2	44
R024	3	NE	53	44,9	52,4	44,2
R025	1	E	55,4	46,9	50,2	41,6
R025	2	E	60,7	52,2	57	48,5
R025	3	E	61,8	53,3	58,6	50,2
R025	1	E	55,5	46,9	49,9	41,2
R025	2	E	60,4	51,9	56,2	47,6

R025	3	E	61,3	52,8	57,4	48,9
R025	1	N	52,9	44,3	50,7	42,2
R025	2	N	58,6	50,1	57,7	49,2
R025	3	N	60	51,6	59,5	51,1
R026	1	E	54,1	45,7	53,7	45,1
R026	2	E	61,3	52,8	61,1	52,5
R026	3	E	62,9	54,5	62,7	54,2
R026	4	E	63,1	54,8	62,9	54,5
R026	1	N	53,4	45,1	52,7	44,1
R026	2	N	59,1	50,6	58,7	50,1
R026	3	N	59,7	51,3	59,3	50,7
R026	4	N	59,9	51,5	59,3	50,7
R026	1	S	48	39,5	47,6	39,3
R026	2	S	55,3	46,9	55	46,5
R026	3	S	59,3	51	59,1	50,8
R026	4	S	60,3	52	60,2	51,9
R027	1	S	45,7	37,4	45,4	37,2
R027	1	E	54,6	46	54,2	45,6
R028	1	S	42,5	34,2	41,7	33,5
R028	2	S	44,2	35,9	43,3	35,1
R028	1	E	46	37,7	45,6	37,3
R028	2	E	47,5	39,3	47	38,8
R028	1	S	47,7	39,4	47,2	39
R028	2	S	49,1	40,9	48,6	40,4
R028	1	E	48,9	40,8	48	39,7
R028	2	E	50,7	42,7	49,5	41,3

Scenario Post Operam 2045

Ricettore			Rumore concorsuale Diurno Leq(A)	Rumore concorsuale Notturno Leq(A)	Emissione Diurno Lg dB(A)	Emissione Notturno Ln dB(A)
Nome	Piano	Direzione				
R001	1	NE	54,6	47,9	47	44,2
R001	2	NE	56,6	49,7	49	45,7

R001	3	NE	57,1	50,5	49,9	47
R001	1	SE	56,6	48,8	45,7	41,6
R001	2	SE	57,7	50	48	43,2
R001	3	SE	57,8	50,3	48,7	44,4
R001	1	NE	57,2	49,9	47,6	44,6
R001	2	NE	58,3	51,2	49,8	46,4
R001	3	NE	58,5	51,8	50,8	47,9
R002	1	E	59,2	53	48,6	47,8
R002	2	E	60,3	54,5	51,8	50,6
R002	3	E	60,5	55,6	53,6	52,7
R002	1	N	57,4	50,2	45,3	44,7
R002	2	N	58,4	51,6	47,3	46,8
R002	3	N	58,5	52,4	49,4	49
R003	1	NE	55,9	48,3	46,8	42,2
R003	2	NE	56,5	49	48	43,5
R003	3	NE	56,7	49,4	48,6	44,5
R003	1	SE	54,9	46,9	42,3	37,3
R003	2	SE	57,1	49	44,9	39,4
R003	3	SE	56,9	48,8	45,3	39,9
R003	1	NE	57,7	50,1	46,9	43,6
R003	2	NE	58,7	51,2	48,8	45,1
R003	3	NE	58,5	51,2	49,4	45,9
R004	1	NE	53,4	45,5	44,7	38,9
R004	2	NE	53,9	46	45,7	39,9
R004	3	NE	52,5	44,8	44,1	38,9
R004	1	SE	52	43,9	32,4	31,8
R004	2	SE	56,4	48,1	34,7	33,8
R004	3	SE	55,3	47,6	40,5	40,1
R004	1	NE	55,1	47,5	41	40,8
R004	2	NE	57	49,3	42	41,8
R004	3	NE	55,9	48,2	41	40,6
R005	1	NE	58,9	51,6	51,2	46,7
R005	2	NE	59,3	52,2	51,9	47,8

R005	3	NE	59,4	52,5	52,4	48,6
R005	1	NW	55,9	48,7	45,5	43,5
R005	2	NW	56,4	49,3	46,6	44,5
R005	3	NW	56,4	49,5	47,2	45,2
R006	1	NW	55,5	47,6	44,5	39,7
R006	2	NW	56	48,1	44,9	40,2
R006	3	NW	55,7	47,6	44,4	38
R006	1	NE	54,5	47,1	47,7	42,5
R006	2	NE	55	47,8	48,3	43,5
R006	3	NE	55,2	48,1	48,7	44,2
R007	1	SE	51	46	46,2	44,4
R007	2	SE	53,1	48,4	48,1	46,9
R007	3	SE	54,2	50	51,2	47,4
R007	1	NE	57,3	50,7	52	48,6
R007	2	NE	58	51,6	52,8	50
R007	3	NE	58,3	52,4	53,6	51,5
R007	1	NW	56,4	49	49,1	44,1
R007	2	NW	56,8	49,6	49,7	45,1
R007	3	NW	56,9	49,9	50	45,9
R008	1	SE	45,2	40,9	39,9	39,5
R008	2	SE	51,9	47,5	47	46,1
R008	3	SE	52,9	48,9	48,4	47,7
R008	1	NE	54,1	49,3	50,2	48
R008	2	NE	54,9	50,9	51,5	49,9
R008	3	NE	55,7	52,1	52,6	51,3
R009	1	N	58	56,4	56,5	56,1
R009	2	N	59,7	58,1	58,1	57,9
R009	3	N	61,4	60,2	60,2	60,1
R009	1	O	51	47,4	48,7	46,7
R009	2	O	53,7	49,8	50,3	48,8
R009	3	O	54,4	50,6	51	49,7
R010	1	E	62,5	54,1	37,4	36,8
R010	2	E	65,7	57,4	39	38,4

R010	1	N	63,3	57,1	56,5	54,2
R010	2	N	64,2	58,7	58	56,5
R010	1	O	63,3	62,4	62,7	62,3
R010	2	O	64,3	63,6	63,8	63,5
R011	1	O	62,1	53,9	37,7	36,8
R011	2	O	62	53,8	39,1	37,6
R011	3	O	61,4	53,4	41,5	40,5
R011	1	S	59,9	56,1	53,7	53,2
R011	2	S	62,4	60,1	58,4	58,2
R011	3	S	63	61,2	59,6	59,5
R012	1	SW	54,9	46,8	41,3	33,1
R012	2	SW	58,4	50,4	43,6	35,3
R012	1	SE	57,8	49,5	41,9	33,7
R012	2	SE	60,7	52,5	44,1	35,9
R013	1	SE	68,1	59,8	39,9	31,6
R013	2	SE	69	60,7	44,8	36,6
R013	1	NE	64,8	56,5	39,8	31,6
R013	2	NE	66	57,6	44,8	36,5
R014	1	SE	64	55,6	37,9	29,7
R014	2	SE	66,6	58,2	42,7	34,5
R014	1	NE	58,4	50	27,1	18,8
R014	2	NE	60,5	52,1	32,2	23,9
R015	1	SW	59,9	51,5	20,1	11,8
R015	2	SW	63,4	55	20,3	12
R015	1	SE	66,5	58,1	37,6	29,4
R015	2	SE	68	59,6	39,4	31,1
R015	1	NE	64,8	56,5	38,2	29,9
R015	2	NE	65,4	57	41,7	33,5
R016	1	SE	38,9	29,9	36,6	28,4
R016	2	SE	41,3	32,3	39,4	31,1
R016	1	NE	43,1	34,8	39,6	31,3
R016	2	NE	46,1	37,8	43,8	35,5
R017	1	O	41,7	33,4	38,3	30,1

R017	2	O	43,9	35,6	40,3	32,1
R017	1	S	41,9	33,6	41,6	33,3
R017	2	S	45,2	36,9	45,1	36,9
R017	1	E	41	32,7	41	32,7
R017	2	E	46	37,6	46	37,6
R018	1	O	42,7	34,4	35,5	27
R018	2	O	44,5	36,2	35,7	27,4
R018	3	O	45,5	37,2	37,8	29,6
R018	1	S	41,2	32,9	40	32
R018	2	S	47,1	38,8	40,8	32,5
R018	3	S	45,1	39,8	45	38,9
R018	1	S	47,3	39	47	39
R018	2	S	51,6	43,3	47,7	39,5
R018	3	S	52,6	44,3	51,9	43,7
R018	1	E	52,1	43,8	52	43,8
R018	2	E	52,6	44,4	52,4	44,2
R018	3	E	53,6	45,4	53	44,7
R019	1	SW	46,7	38,4	46,7	38,4
R019	2	SW	48,5	40,3	48,5	40,3
R019	1	SE	30	21,7	25	16,7
R019	2	SE	44,5	36,2	44,5	36,1
R019	1	NW	43,4	35,1	43	34,8
R019	2	NW	44,3	36	43,9	35,6
R020	1	NE	40,1	31,8	24,2	15,9
R020	2	NE	41,5	33,2	25,8	17,5
R020	1	NW	47	38,7	45,4	37,2
R020	2	NW	48	39,7	46,2	37,9
R020	1	NW	47	38,7	45,4	37,2
R020	2	NW	48,2	39,9	46,2	38
R021	1	O	46,6	38,3	44,1	35,9
R021	2	O	47,7	39,4	45,1	36,9
R021	1	S	45,3	37	43,6	35,4
R021	2	S	46,8	38,6	45	36,7

R022	1	SW	44,4	36,1	42	33,7
R022	2	SW	45,4	37,1	44	35
R023	1	SE	47,7	39,5	38,3	30
R023	2	SE	51,8	43,6	42,1	33,9
R023	3	SE	54,8	46,6	46,5	38,2
R023	1	SE	50,3	42,1	40,2	32
R023	2	SE	53,9	45,7	44,5	36,3
R023	3	SE	56,3	48,1	48,7	40,4
R023	1	NE	50,6	42,5	39,9	31,6
R023	2	NE	53,8	45,8	43,8	35,6
R023	3	NE	56	47,9	47,9	39,7
R024	1	E	53,8	45,6	44,8	36,5
R024	2	E	54	45,8	45,2	36,9
R024	3	E	54,3	46	45,6	37,3
R024	1	NE	53,4	45,2	45	36,7
R024	2	NE	53,7	45,5	45,2	37
R024	3	NE	53,9	45,8	45,6	37,4
R025	1	E	57,8	49,3	29,9	21,6
R025	2	E	62,1	53,7	35,2	26,9
R025	3	E	62,7	54,2	38,1	29,8
R025	1	E	57,8	49,2	25,8	17,5
R025	2	E	61,7	53,2	26,1	17,8
R025	3	E	62,1	53,6	26,8	18,6
R025	1	N	55,4	46,8	41	32,7
R025	2	N	60,4	51,9	47,3	39,1
R025	3	N	61,3	52,8	49,8	41,6
R026	1	E	56,9	48,4	33,6	25,4
R026	2	E	62,6	54,1	38	29,7
R026	3	E	63,9	55,6	44,6	36,4
R026	4	E	64	55,7	46,8	38,5
R026	1	N	56	47,6	24,7	16,4
R026	2	N	60,4	51,9	25,1	16,9
R026	3	N	60,7	52,3	25,6	17,3

R026	4	N	60,8	52,4	28,3	20
R026	1	S	50,6	42,2	38	29,8
R026	2	S	57	48,6	42,9	34,7
R026	3	S	60,6	52,4	47,7	39,4
R026	4	S	61,4	53,2	50,2	42
R027	1	S	47,9	39,6	34,1	25,8
R027	1	E	57,2	48,6	29,9	21,6
R028	1	S	44	35,7	35,3	27
R028	2	S	45,9	37,6	37,2	28,9
R028	1	E	47,5	39,2	37,8	29,5
R028	2	E	49,2	41	39,9	31,7
R028	1	S	49,3	41	39,3	31,1
R028	2	S	50,8	42,5	41,6	33,4
R028	1	E	50,5	42,5	38,1	29,9
R028	2	E	52,2	44,3	40,9	32,7

2.1.4.3 Osservazione 3

Con riferimento ai valori limite del differenziale di immissione, si sottolinea che lo studio acustico deve essere completato con la valutazione del rispetto dei limiti differenziali. La valutazione del livello differenziale, in via cautelativa, deve essere effettuata per ogni ricettore e nelle condizioni di potenziale massima criticità del cantiere, nel periodo diurno, a finestre aperte e chiuse.

Risposta

Visto l'art. 6 comma 1 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico che demanda ai Comuni la regolamentazione delle sorgenti temporanee come ad esempio i cantieri stradali ed edili, è stato preso come riferimento, per le immissioni acustiche, quanto stabilito dal vigente Regolamento comunale per le attività rumorose di Mondovì.

Sono state considerate tutte le misure di mitigazione ragionevoli e tecnicamente attuabili già riportate nei paragrafi dedicati ottenendo valori medi confrontabili con i limiti previsti dal Regolamento comunale e conformi a questi.

La simulazione eseguita, considerando le mitigazioni, riporta il rispetto dei livelli assoluti previsti dal Regolamento presso tutti i ricettori. Tale simulazione considera ovviamente un tempo di riferimento in aderenza con quanto richiesto dallo stesso Regolamento e, a titolo cautelativo, la contemporanea presenza di tutte le sorgenti di cantiere previste. I livelli cautelativi riportati risultano, come normalmente accade, ben superiori al rumore Residuo e non è possibile ipotizzare l'ampiezza delle fluttuazioni nel periodo di riferimento. Non sarebbe neppure lecito, in ogni caso, considerare che il livello Ambientale sia pari alla pressione sonora prodotta da tutte le sorgenti d'opera contemporaneamente accese poiché restano ovviamente escluse le lavorazioni manuali, le cadute dei materiali e le innumerevoli emissioni di rumore che sono prodotte istantaneamente in cantiere e che dovrebbero, a rigor di norma, essere confrontate con il rumore Residuo. Proprio per la caratteristica intrinseca del rumore prodotto dai

cantieri e la diffusa impossibilità alla sua rigorosa quantificazione o al mantenimento di livelli di immissione comparabili con il rumore residuo, il legislatore ha previsto la deroga ai limiti differenziali che, anche in questo caso, dovrà essere autorizzata dal Comune nei tempi e modi previsti dal regolamento. Si può dunque dichiarare che, come nella stragrande maggioranza dei cantieri, il valore differenziale (emissione istantanea) sia ovunque superato mentre i limiti assoluti (valori medi sul periodo di riferimento) risulti conforme al disposto dal Regolamento comunale di Mondovì.

2.1.4.4 Osservazione 4

Con riferimento alle mitigazioni PO, a seguito della ridefinizione dei valori Limite di immissione stradali come indicato precedentemente, va aggiornata anche la verifica del rispetto di detti limiti per ciascun ricettore sia per lo scenario Post Operam 2025 sia per quello 2045. Qualora detti limiti non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, indicare per quali ricettori deve essere assicurato il rispetto dei valori limite interni previsti dall'art.6, comma 2 del D.P.R. n. 142/2004.

Risposta

Visti i chiarimenti resi ai punti precedenti e quanto riportato nelle tabelle, i valori già espressi nella prima stesura, essendo comprensivi di ogni contributo viabilistico e non solo quello prodotto dalla strada di progetto, risultano conformi ai limiti previsti dalla vigente normativa e non si ritiene necessario alcun ulteriore o diverso approfondimento.

2.1.4.5 Osservazione 5

Con riferimento alle mitigazioni in CO, in relazione ai valori limite del differenziale di immissione sottolinea che lo studio acustico deve essere completato con la valutazione del rispetto dei limiti differenziali. La valutazione del livello differenziale in via cautelativa, deve essere effettuata per ogni ricettore e nelle condizioni di potenziale massima criticità del cantiere, nel periodo diurno, a finestre aperte e chiuse.

Risposta

Visto l'art. 6 comma 1 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico che demanda ai Comuni la regolamentazione delle sorgenti temporanee come ad esempio i cantieri stradali ed edili, è stato preso come riferimento, per le immissioni acustiche, quanto stabilito dal vigente Regolamento comunale per le attività rumorose di Mondovì.

Sono state considerate tutte le misure di mitigazione ragionevoli e tecnicamente attuabili già riportate nei paragrafi dedicati ottenendo valori medi confrontabili con i limiti previsti dal Regolamento comunale e conformi a questi.

La simulazione eseguita, considerando le mitigazioni, riporta il rispetto dei livelli assoluti previsti dal Regolamento presso tutti i ricettori. Tale simulazione considera ovviamente un tempo di riferimento in aderenza con quanto richiesto dallo stesso Regolamento e, a titolo cautelativo, la contemporanea presenza di tutte le sorgenti di cantiere previste. I livelli cautelativi riportati risultano, come normalmente accade, ben superiori al rumore Residuo e non è possibile ipotizzare l'ampiezza delle fluttuazioni nel periodo di riferimento. Non sarebbe neppure lecito, in ogni caso, considerare che il livello Ambientale sia pari alla pressione sonora prodotta da tutte le sorgenti d'opera contemporaneamente accese poiché restano ovviamente escluse le lavorazioni manuali, le cadute dei materiali e le

innumerevoli emissioni di rumore che sono prodotte istantaneamente in cantiere e che dovrebbero, a rigor di norma, essere confrontate con il rumore Residuo. Proprio per la caratteristica intrinseca del rumore prodotto dai cantieri e la diffusa impossibilità alla sua rigorosa quantificazione o al mantenimento di livelli di immissione comparabili con il rumore residuo, il legislatore ha previsto la deroga ai limiti differenziali che, anche in questo caso, dovrà essere autorizzata dal Comune nei tempi e modi previsti dal regolamento. Si può dunque dichiarare che, come nella stragrande maggioranza dei cantieri, il valore differenziale (emissione istantanea) sia ovunque superato mentre i limiti assoluti (valori medi sul periodo di riferimento) risulti conforme al disposto dal Regolamento comunale di Mondovì.

2.1.5 VIBRAZIONI

2.1.5.1 Osservazione 1

La trattazione fornita per la componente vibrazioni dal Proponente è prettamente qualitativa. E' opportuno che si effettui una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni (UNI 9614:2017) sui ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, più prossimi alle aree di cantiere stesse, fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando inoltre il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, indicando:

- i dati di input dell'eventuale modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati;
- evidenza della taratura del modello;
- i livelli vibratorii stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalla norma UNI 9614:2017.

I risultati, della summenzionata stima previsionale, devono essere riportati in tabelle di sintesi dei ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, la loro tipologia, distanza dal cantiere e, per gli edifici, il numero dei piani e relativa sensibilità alle vibrazioni al fine di verificare il rispetto dei limiti indicati dalle norme tecniche di settore.

Risposta

È stato redatto specifico studio di impatto vibrazionale relativamente all'opera di progetto al fine di stimare in via previsionale possibili fenomeni di disturbo indotto ai ricettori presenti nell'intorno del fronte di cantiere.

A seguito di una prima parte di analisi normativa specifica relativa alla norma tecnica di riferimento UNI 9614:2017 applicabile al caso di indagine (capitolo 2) è stato definito il modello di calcolo da utilizzare unitamente ai principali parametri di influenza (capitolo 3) e sono stati poi individuati gli scenari di maggior disturbo vibrazionale in relazione alle attività di cantiere definite nel piano dei lavori e alle macchine utilizzate. In particolare, gli scenari valutati sono risultati i seguenti (capitolo 4):

- Utilizzo di escavatore con braccio demolitore durante scavo galleria naturale San Lorenzo;
- Utilizzo di rulli compattatori vibranti per lavori di finitura manto stradale in galleria ed in superficie;
- Utilizzo di trivelle e perforatrici per pali e berlinesi durante realizzazione imbocco e sbocco galleria naturale San Lorenzo e per pali di grande diametro durante realizzazione viadotto a Rione Borgato.

Le considerazioni svolte hanno consentito la determinazione dei buffer di influenza all'interno dei quali censire i ricettori presenti (paragrafi 4.2, 4.3 e 4.4), che sono stati indagati tramite sopralluogo e presso i quali sono state effettuate delle misure vibrazionali *ante operam* (capitolo 6). Sono state create per ciascun ricettore delle schede descrittive riportanti le informazioni utili per la valutazione sia per l'asse principale che per l'asse secondario (capitolo 5). Sono stati censiti sia ricettori già individuati nel corso dello studio previsionale di impatto acustico sia nuovi ricettori posti in copertura alla galleria naturale San Lorenzo.

Si riportano nel seguito i ricettori considerati, reperibili in Allegato 1 alla valutazione:

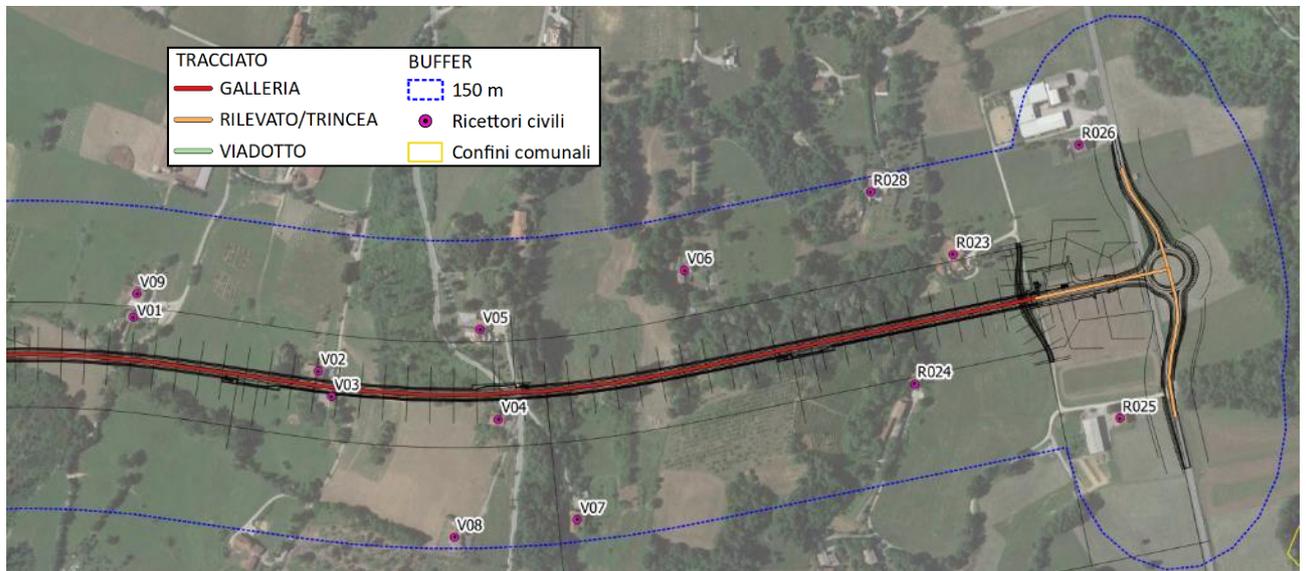
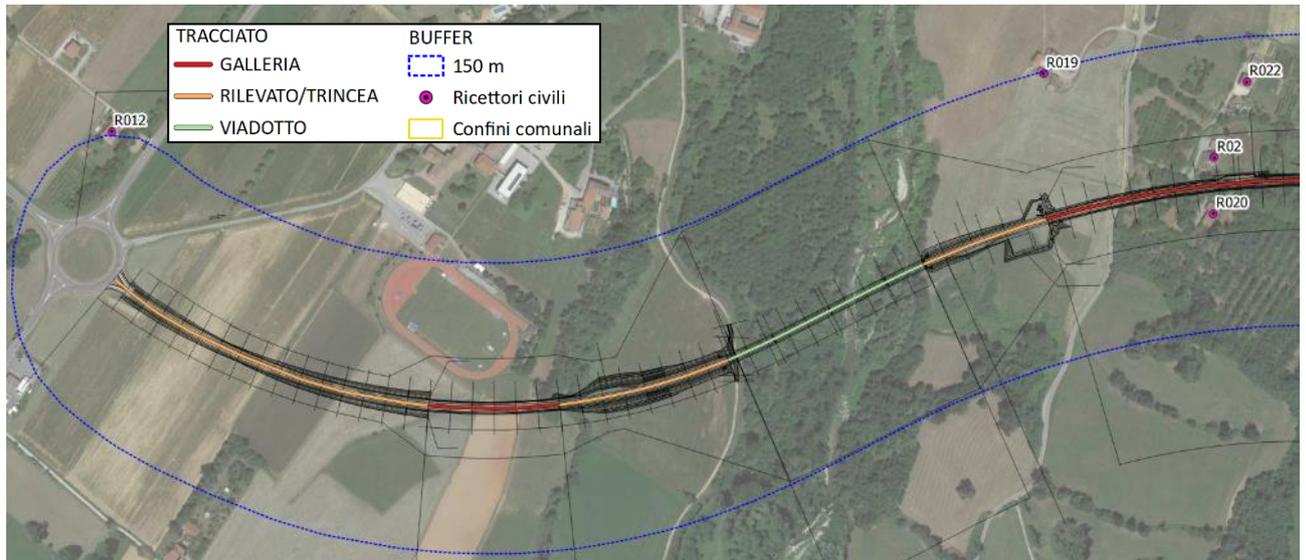




Figura 1: Buffer e ricettori area tracciato principale e tracciato secondario Rione Borgato

La taratura del modello (capitolo 7) è stata effettuata sulla base di misure vibrazionali eseguite nel corso di precedenti attività che hanno consentito di validare il modello di propagazione. L'affinamento della procedura di taratura potrà essere ottenuto tramite l'esecuzione di misure in corso d'opera nello specifico contesto di riferimento come indicato al capitolo 9.

Successivamente si è proceduto con la stima dei livelli vibratori da modello di calcolo previsionale per ciascun ricettore negli scenari individuati come maggiormente critici per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalla norma UNI 9614:2017. Ciascuna scheda descrittiva (paragrafi 8.1 e 8.2) riporta la planimetria con indicazione della posizione delle sorgenti e dei ricettori, le distanze e i parametri utilizzati nel calcolo relativamente a tipo di suolo e tipo di propagazione.

Si riporta la tabella di sintesi dei risultati ottenuti (paragrafo 8.3) presso ciascun ricettore durante le fasi di lavoro maggiormente impattanti sotto il profilo vibrazionale. Le celle in rosso rappresentano i superamenti presunti del valore limite diurno stabilito dalla norma UNI 9614:2017 e che quindi dovranno essere necessariamente derogati.

Tabella 1: Sintesi dei risultati del calcolo presso i ricettori

Asse principale			
Ricettore	Livelli di accelerazione massima ponderata previsti per scenario [dB]		
	1) – Martello demolitore in galleria	(2) – Rullo compattatore vibrante	3) – Trivellatrice per realizzazione pali imbocco/sbocco galleria
R002	76.7	76.7	74.3
R020	76.7	76.7	75.1
R023	71.1	70.5	82.1
R024	69.3	68.5	77.5
R025	-	84.8	-

R026	-	80.6	-
V01	71.3	71.1	-
V02	69.0	68.6	-
V03	69.0	68.6	-
V04	68.9	69.9	-
V05	68.3	69.2	-
V06	73.1	74.1	-
V09	69.0	68.6	-
Asse secondario Rione Borgato			
Livelli di accelerazione massima ponderata previsti per scenario [dB]			
Ricettore	(4)/(5) – Realizzazione di pali spalla B/A – trivellazione superficiale (da 0 a -5 m)		(4)/(5) – Realizzazione di pali spalla B/A – trivellazione profonda (oltre i 5 m di profondità)
R005	82.0		73.4
R007	81.2		72.3
R010	84.6		74.4

Per l'asse principale sono stimati in via previsionale, pertanto, superamenti del valore limite diurno presso i ricettori R023-R024 durante la fase di realizzazione della palificata sbocco galleria San Lorenzo e presso i ricettori R025-R06 durante le fasi di rullatura del manto stradale. Per l'asse secondario a Rione Borgato invece si ipotizzano in via previsionale superamenti del valore limite diurno presso i ricettori R005-R007-R010 durante la prima fase di trivellazione superficiale per la realizzazione delle fondazioni delle spalle A e B.

Sulla base dei livelli vibrazionali emersi in via previsionale sono state disposte le mitigazioni da impatto vibrazionale consistenti nella diluizione temporale di alcune attività in funzione del periodo della giornata in funzione della progressiva chilometrica del fronte di cantiere. Si riporta nel seguito la tabella di sintesi di tali indicazioni (capitolo 9).

Tabella 2: Sintesi delle indicazioni emerse dalla valutazione

	Attività	Prescrizioni	Note
Asse principale	Utilizzo di martello demolitore durante escavo galleria San Lorenzo	Esecuzione dei lavori esclusivamente nel periodo diurno presso: <ul style="list-style-type: none"> • Sezioni da 55 a 61 (ricettori R02-R020) • Sezioni da 66 a 68 (ricettori V01-V09) • Sezioni da 100 a 105 (ricettori (R023-R024) 	Monitoraggio VIB_04, VIB_05, VIB_10
	Utilizzo di rullo compattatore in galleria San Lorenzo	Esecuzione dei lavori esclusivamente nel periodo diurno presso: <ul style="list-style-type: none"> • Sezioni da 55 a 61 (ricettori R02-R020) • Sezioni da 66 a 68 (ricettori V01-V09) • Sezioni da 100 a 105 (ricettori (R023-R024) 	Impatto limitato nel tempo rispetto alle altre attività analizzate

		<ul style="list-style-type: none"> Viabilità di innesto alla S.S. 28 direzione nord e sud (ricettori R025-R026) 	
	Utilizzo di perforatrice per realizzazione pali imbocco galleria San Lorenzo	Esecuzione dei lavori esclusivamente nel periodo diurno (ricettori R02-R020)	Monitoraggio VIB_04
	Utilizzo di perforatrice per realizzazione pali sbocco galleria San Lorenzo	Esecuzione dei lavori esclusivamente nel periodo diurno (ricettori R023-R024)	Monitoraggio VIB_05
Asse secondario	Utilizzo di perforatrice per realizzazione pali spalle A e B Rione Borgato profondità da 0 a -5 m	Esecuzione dei lavori esclusivamente nel periodo diurno (ricettori R005-R007-R010)	Monitoraggio VIB_11 e VIB_12
	Utilizzo di perforatrice per realizzazione pali spalle A e B Rione Borgato per profondità superiori a -5 m	Esecuzione dei lavori esclusivamente nel periodo diurno (ricettori R005-R007-R010)	Monitoraggio VIB_11 e VIB_12

Infine, al paragrafo 9.1 si rimanda ad una fase di monitoraggio vibrazionale in corso d'opera eseguito ai sensi della norma UNI 9614:2017 presso i ricettori maggiormente esposti vista la natura completamente reversibile e temporanea delle attività di cantiere e considerate le notevoli incertezze insite in questo tipo di valutazioni.

2.1.6 BIODIVERSITÀ

2.1.6.1 Osservazione 1

La Carta della vegetazione reale 1:10.000 (08.01_T00_IA03_AMB_CT08_B) non caratterizza in modo adeguato le tipologie forestali e ripariali con particolare riferimento a quelle interessate dal progetto, e ciò anche in considerazione del fatto che nello Studio di Impatto – Scenario di Base, si evidenzia a p. 175 la probabile presenza dell'habitat prioritario "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" (cod. 91E0). Si rende pertanto necessaria ai fini della caratterizzazione del possibile impatto un'integrazione tecnica:

- che distingua in ragione del pregio naturalistico fra formazioni forestali e arbustive ripariali autoctone (con particolare riferimento all' dell'habitat prioritario "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (cod. 91E0) e formazioni dominate da specie alloctone (di minor pregio naturalistico e il cui valore può essere incrementato da eventuali interventi di mitigazione e compensazione);
- che ai fini degli interventi di restauro ambientale, mitigazione e compensazione evidenzi e giustifichi la scelta e la percentuale nella miscela delle specie proposte a questi fini, con espresso riferimento alla flora e vegetazione locale pre-esistente anche se a carattere pioniero o post-culturale, con l'assicurazione che le specie erbacee indigene e le sementi proverranno da vivai certificati, utilizzando per quanto possibile ceppi genetici locali, che per la "Piantumazione di elementi vegetazionali lineari (siepi e filari)" si utilizzeranno solo ceppi genetici di provenienza locale, che lo sfalcio in alveo non riguarderà la vegetazione erbacea o

arbustiva con caratteristiche naturaliformi, definendone le modalità di svolgimento in relazione alle caratteristiche della vegetazione presente in alveo.

Risposta

Nella revisione del documento 08.01_T00_IA03_AMB_CT08_E, nonché della relazione 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E, sono stati integrate le informazioni richieste a seguito del Rilievo Vegetazionale effettuato in data 08 novembre 2022 da parte della sezione botanica del Museo Civico di Rovereto, il quale ha permesso di approfondire e specificare la presenza e lo stato di conservazione degli habitat presenti nell'area in esame con particolare riferimento all'habitat 91E0.

All'interno della relazione 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E, inoltre, è stata riportata la specifica in merito alle miscele e percentuali di specie proposte, motivando e giustificando tali scelte in ragione della vegetazione locale. Inoltre sono state fornite informazioni in merito alle certificazioni ed alle caratteristiche del materiale vegetale di propagazione che sarà utilizzato per le opere di mitigazione ambientale e paesaggistica.

2.1.6.2 Osservazione 2

Al fine di verificare la presenza di specie tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE all'interno della cella 10x10 km nel cui ambito ricadono gli interventi di progetto, si rende necessario ottenere maggiori informazioni e un maggior dettaglio di dato, attraverso la consultazione di altre fonti bibliografiche (piattaforma AVES, testo Caula e Berardo Ornitologia cuneese etc.) e non bibliografiche (www.reportingdirettivahabitati.it, sezione Download);

Risposta

Nella revisione della relazione 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E, sono stati integrate le informazioni richieste con i dati provenienti dalla piattaforma AVES e dalle fonti disponibili sul web.

2.1.6.3 Osservazione 3

Si richiede inoltre di aggiornare l'inquadramento relativo all'ittiofauna che fa riferimento ad un documento datato, di identificare le specie di particolare interesse conservazionistico, di analizzare la coerenza dell'opera con eventuali programmi faunistico venatori.

Risposta

Nella revisione della relazione 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E, sono stati integrate le informazioni richieste con i dati provenienti dal Rapporto sullo stato dell'ittiofauna in Piemonte redatto nel 2021 dalla Direzione Agricoltura e Cibo Settore Infrastrutture, Territorio rurale, Calamità naturali in agricoltura, Caccia e Pesca della regione Piemonte che riporta i risultati dei campionamenti effettuati in un periodo che va da 1988 al 2019.

2.1.7 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

2.1.7.1 Osservazione 1

Si richiede di fornire una descrizione e prima caratterizzazione socio-demografica della popolazione potenzialmente esposta agli impatti dell'opera in oggetto, inclusa una descrizione della sua distribuzione spaziale sul territorio;

Risposta

La documentazione riportata nello SIA, in ogni caso, è stata integrata con la documentazione più recente disponibile, al fine di fornire ulteriori informazioni circa la caratterizzazione socio-demografica della popolazione. Le successive integrazioni sono riportate quindi nel documento 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E.

Il documento 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E Par. 2.8 è stato aggiornato con i dati disponibili locali pubblicati dall'Osservatorio Epidemiologico Regionale per il distretto sanitario CN1 Sud-est.



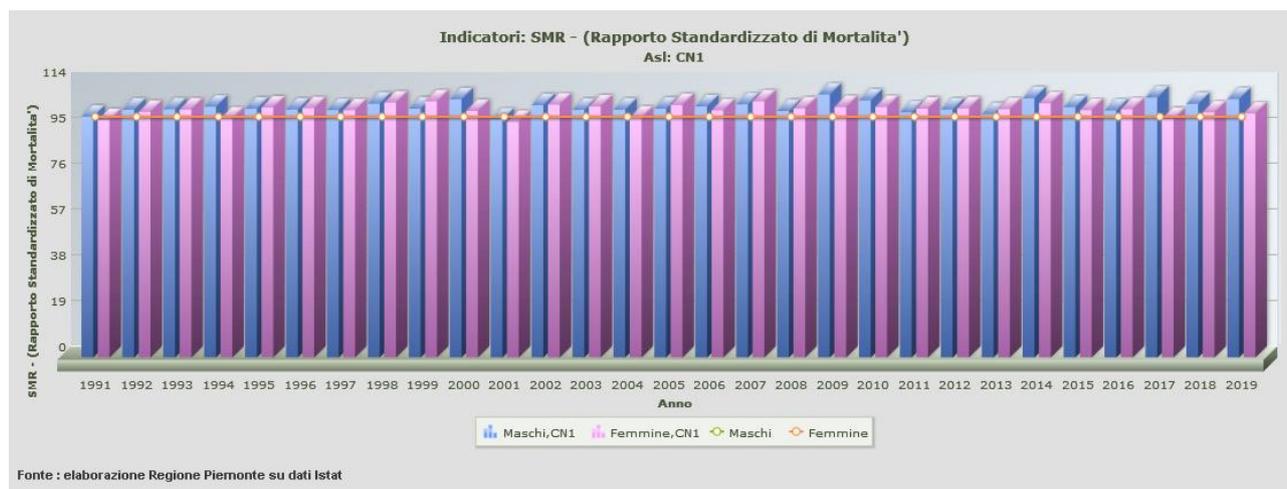
Il SMR per il distretto CN1-Sud Est per tutte le cause nel 2019 è in linea con il livello regionale:

Distretti		SMR (Rapporto Standardizzato di Mortalità)
CN1 - Sud Est	Maschi	102,39
	Femmine	100,49

IL SMR differenziato per causa nel 2019 evidenzia per l'area di interesse dei valori di mortalità al di sopra della media regionale per le malattie cerebrovascolari maschili e malattie cardiopolmonari femminili:

Distretti		SMR (Rapporto Standardizzato di Mortalità)	
CN1 - Sud Est	Trachea, bronchi, polmoni	Maschi	99,25
		Femmine	132,84
	Malattie ischemiche del cuore	Maschi	91,69
		Femmine	87,87
	Malattia cardiopolmonare cronica	Femmine	122,94
	Malattie cerebrovascolari	Maschi	141,67
		Femmine	105,55
	Bronchite, enfisema e asma	Maschi	71,55
Femmine		66,09	

Il trend del tasso di mortalità per tutte le cause nel distretto di CN1 dal 1991 mostra comunque una certa stazionarietà:



Di seguito si riportano i dati estratti dal sito www.ruparpiemonte.it che offre il dettaglio dei dati socio sanitari della popolazioni suddivisi per macro aree. Nel caso in esame si è considerata la ASL-CN01, in particolare il distretto SUD-EST.

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	44	52	96

Morti per malattie apparato respiratorio

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	194	216	410

Morti per malattie apparato circolatorio

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	3	3	6

Morti per malattie del sangue

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	157	128	285

Morti per tumori maligni

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	8	11	19

Morti per tumori benigni

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	548	602	1.150

Morti per tutte le cause

Alla luce della correlazione ormai ampiamente documentata tra l'inquinamento atmosferico (anche causato dal traffico veicolare) e alcune malattie dell'apparato respiratorio, nella revisione del documento 08.04_T00_IA01_AMB_RE04_E al Par. 8.3 è stata approfondita la valutazione dell'impatto del progetto sulla salute pubblica della popolazione interessata. Infatti la realizzazione dell'opera modifica la circolazione dei mezzi sulla viabilità esistente, come evidenziato nello studio del traffico, con conseguenze sull'inquinamento atmosferico presso i centri abitati.

La realizzazione del progetto in esame comporterà uno sgravio di traffico di alcuni dei centri abitati a sud e ad est di Mondovì con conseguente miglioramento della relativa qualità dell'aria.

Inoltre, le analisi svolte e presentate nel documento revisionato, hanno mostrato come con la realizzazione del progetto, il numero di recettori coinvolti da maggior traffico veicolare risulti in netta diminuzione, con conseguente beneficio in termini di inquinamento atmosferico e quindi di salute pubblica.

2.1.7.2 Osservazione 2

Si richiede di fornire i Rapporti Standardizzati di Mortalità (S.M.R.) e sui ricoveri (S.H.R) per tutte le cause, malattie cardiovascolari e respiratorie, tutti i tumori, e tumori dell'apparato respiratorio, dei comuni che saranno interessati alle modifiche dell'opera in oggetto;

Si richiede una valutazione quali-quantitativa della sovrapposizione dei nuovi impatti dovuti al nuovo progetto con quelli già presenti sul territorio.

Risposta

Di seguito si riportano i dati estratti dal sito www.ruparpiemonte.it che offre il dettaglio dei dati socio sanitari della popolazioni suddivisi per macro aree. Nel caso in esame si è considerata la ASL-CN01, in particolare il distretto SUD-EST.

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	44	52	96

Morti per malattie apparato respiratorio

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	194	216	410

Morti per malattie apparato circolatorio

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	3	3	6

Morti per malattie del sangue

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	157	128	285

Morti per tumori maligni

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	8	11	19

Morti per tumori benigni

	Maschi	Femmine	Totale
CN1	548	602	1.150

Morti per tutte le cause

2.1.8 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

2.1.8.1 Aria e clima

2.1.8.1.1 Osservazione 1

La copertura temporale delle campagne di misura riportate nel progetto di monitoraggio ambientale è adeguata, tuttavia si chiede di definire meglio la distribuzione nel tempo dei periodi di campionamento all'interno dei 4 trimestri di ogni anno, si raccomanda altresì, una volta scelto un periodo per ogni stagione della fase Ante operam, di mantenerlo nelle successive campagne in corso d'opera e post operam;

Risposta

Per ciascuna stagione si definiscono dei criteri generali per individuare la distribuzione nel tempo:

Si precisa che l'articolazione temporale delle rilevazioni dei vari inquinanti atmosferici deve essere prevista tenendo in considerazione la possibile variabilità stagionale e giornaliera delle condizioni al contorno, sia dei flussi veicolari che delle condizioni meteorologiche.

E' opportuno che ciascuna campagna di monitoraggio degli inquinanti presenti una durata di 14 giorni, al fine di cogliere eventuali variazioni sia giornaliere che orarie ed il monitoraggio dovrà essere effettuato per almeno 8 settimane per ogni punto di monitoraggio, sia in ante operam che in corso operam che in post operam. E' inoltre

opportuno che le campagne vengano svolte in condizioni di traffico rappresentative per cui evitando i giorni di festività oppure in concomitanza di eventi particolari. E' inoltre indicato che almeno un monitoraggio venga effettuato nella stagione invernale, con le condizioni meteo più sfavorevoli per la dispersione degli inquinanti.

In concomitanza del periodo di osservazione dovranno essere raccolti dati relativi alle condizioni meteo locali (prendendo a riferimento stazione Mondovì) e alle condizioni di traffico presenti (anche in relazione alla tipologia di mezzi transitanti).

Si è aggiunta però la seguente precisazione: Sulla base dei suddetti criteri, dovrà essere scelto un periodo di riferimento per ogni stagione nella fase ante-operam che dovrà essere mantenuto anche per la fase corso-operam e post-operam.

2.1.8.1.2 Osservazione 2

Si chiede di motivare la scelta, presentata nel paragrafo 5.3 e ripresa in 5.6 della relazione citata, che porterebbe a monitorare nella fase in corso d'opera solo il materiale particolato PM10 e PM2.5 e non gli altri inquinanti normati. La durata complessiva delle fasi in corso d'opera viene stimata nel documento in 3,5 anni, durante i quali sarebbe utile conoscere anche le variazioni nelle concentrazioni in aria degli inquinanti gassosi, dei composti organici volatili, BaP e metalli;

Risposta

In fase di cantiere, vista la tipologia di opera, si ritiene che le principali emissioni siano legate a polveri e ossidi di azoto. Sarà quindi inserito il monitoraggio degli ossidi di azoto in corso d'opera.

Tale scelta è peraltro in linea con quanto richiesto da ARPA Piemonte che come riportato nelle osservazioni formulate dalla Regione Piemonte nell'ambito della procedura VIA ha formulato la seguente osservazione:

“Relativamente ai parametri di cui è stato previsto il monitoraggio (Par 5.6- 14 - Piano di monitoraggio ambientale), valutati gli attuali livelli degli inquinanti della qualità dell'aria e gli attuali contributi delle diverse tipologie di sorgenti presenti sul territorio, si ritiene opportuno concentrare l'attenzione sulla misura del materiale particolato e degli ossidi di azoto, tralasciando gli altri inquinanti proposti (quali ozono, monossido di carbonio, Btex, IPA e metalli)”.

2.1.8.1.3 Osservazione 3

Nel paragrafo 5.4 della relazione citata si chiede di chiarire se (come sembra di capire dalla tabella sui punti di monitoraggio in 5.7) i siti di campionamento per il monitoraggio post operam saranno gli stessi della fase Ante operam e in corso d'opera.

Risposta

La precisazione è stata inserita. Il dettaglio è comunque riportato al paragrafo 5.8

2.1.8.2 Suolo e uso del suolo

2.1.8.2.1 Osservazione 1

Nell'ambito della componente suolo e sottosuolo il monitoraggio della fase di Corso d'Opera (CO) è riferito solamente alla componente chimica del suolo. Si consiglia di effettuare un monitoraggio (semestrale) dei cumuli accantonati, anche in corso d'opera, vista la durata circa quadriennale del cantiere, non solo per quanto riguarda le determinazioni chimiche ma anche per tutti gli altri parametri pedologici. Infatti, i parametri oggetto di monitoraggio per la fase di CO sono rappresentativi per verificare l'efficacia delle cure manutentive attuate dall'appaltatore sui cumuli per assicurare il mantenimento delle caratteristiche di fertilità del terreno scoticato.

Risposta

Durante il CO saranno mantenuti i cumuli relativi allo scotico del terreno realizzando cumuli di altezza non superiore ai 2,5 m e saranno protetti con teli pacciamanti tali da permettere la conservazione senza attecchimento di erbe, permettendo così la respirazione del terreno ed evitando il dilavamento e l'erosione legati agli agenti atmosferici.

Si prevedono inoltre indagini semestrali, chimiche e fisiche, volte alla valutazione dell'efficacia delle cure manutentive da effettuarsi per mantenere le caratteristiche di fertilità di detti cumuli, ovvero:

- Tessitura: è la granulometria in cui sono suddivise le particelle che compongono il suolo; più sono piccole le particelle, maggiore è la superficie per unità di volume.
- Struttura: indica le modalità con cui le singole particelle si riuniscono per formare aggregati mantenuti insieme da sostanze dette cementi e separati fra loro da superfici di rottura. La presenza di una buona struttura assicura generalmente una maggiore qualità del suolo.
- Porosità: esprime il volume degli spazi vuoti del terreno come rapporto percentuale sul volume totale.
- Temperatura.
- Colore. Tramite Sistema Munsell dei colori
- Adesione e altri parametri.
- Potere assorbente del terreno: è la proprietà che ha un suolo di trattenere l'acqua e gli elementi nutritivi indispensabili per la crescita delle piante e dei microrganismi.
- pH: il pH ottimale dei terreni è in genere compreso tra 5,5 e 8,5; al di fuori di questi valori, la possibilità di avere una vita biologica consistente diventa piuttosto difficile.
- Soluzione circolante: è la soluzione molto diluita di sali dalla quale le piante traggono le sostanze nutritive e l'acqua necessaria alla loro crescita.

2.1.8.3 Geologia

2.1.8.3.1 Osservazione 1

Si ritiene opportuno monitorare e integrare il PMA comprendendo la componente Geologia per tutte le 3 fasi previste nel PMA secondo quanto di seguito indicato:

- Monitoraggio Ante Operam (MAO): si suggerisce di considerare il monitoraggio per la componente geologica per un anno, al fine di avere dati rappresentativi delle diverse stagionalità, obiettivo del MAO per

tutti i punti di indagine dove sono installati piezometri e inclinometri rispettivamente, comprendendo anche i nuovi punti di misura richiesti a integrazione;

- Monitoraggio In Corso d'Opera (MCO): si suggerisce di considerare anche la componente geologica nel monitoraggio per tutta la durata della fase di costruzione, ovvero per circa 3,5 anni;
- Monitoraggio Post Operam o in esercizio (MPO): si suggerisce di considerare il monitoraggio MPO della componente geologica almeno per 12 mesi nella fase post costruzione, al fine di avere dati rappresentativi delle diverse stagionalità.

Risposta

Nel documento 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E, come già indicato nella relazione geologica 03.01_P00_GE00_GEO_RE01_D, si è prevista la prosecuzione ed integrazione del monitoraggio su piezometri ed inclinometri durante la fase di tempo intercorrente fra progettazione definitiva ed esecutiva, nonché nella fase di ante operam, corso d'opera e post operam dei lavori.

Fase	Durata fase	Parametri	Frequenza	n. campagne
AO	12 mesi	Inclinometri e piezometri	Trimestrale	4
CO	3,5 anni		Trimestrale	14
PO	12 mesi		Trimestrale	4

2.1.8.4 Acque sotterranee

2.1.8.4.1 Osservazione 1

Si richiede un piano di monitoraggio dei pozzi e delle sorgenti sia prima, che durante e dopo la realizzazione dell'opera. Si evidenzia anche che il monitoraggio della piezometrica, lato monte e lato valle, nell'area d'interesse del tracciato principale e secondario, in prossimità della galleria artificiale è affidata a solo un piezometro posto a monte dell'opera, mentre nell'imbocco a est della galleria S. Lorenzo e nel viadotto Ponte Ermena a un solo piezometro posto a valle dell'opera. Tale piano di monitoraggio non si ritiene sufficiente per comprendere gli effetti sulla qualità delle acque di falda e sulla interferenza sugli eventuali flussi a seguito degli scavi per la realizzazione delle opere. Si chiede una integrazione a tali punti di monitoraggio, in particolare a nord della galleria artificiale, a sud dell'imbocco est della Galleria S. Leonardo e a sud del Ponte Ermena. Considerando le tre fasi del PMA inoltre per la componente Acque sotterranee si ritiene di considerare:

- Monitoraggio Ante Operam (MAO): si suggerisce di estendere il monitoraggio per le acque sotterranee almeno a un anno, al fine di avere dati rappresentativi delle diverse stagionalità, obiettivo del MAO per tutti i punti di indagine dove sono installati piezometri comprendendo anche i nuovi punti di misura richiesti a integrazione;

- Monitoraggio In Corso d'Opera (MCO): si suggerisce di considerare le acque sotterranee per tutta la durata della fase di costruzione, ovvero per circa 3,5 anni comprendendo anche i punti di monitoraggio richiesti a integrazione;
- Monitoraggio Post Operam o in esercizio (MPO): si suggerisce di considerare ed estendere almeno a 12 mesi il MPO per la componente acque sotterranee.

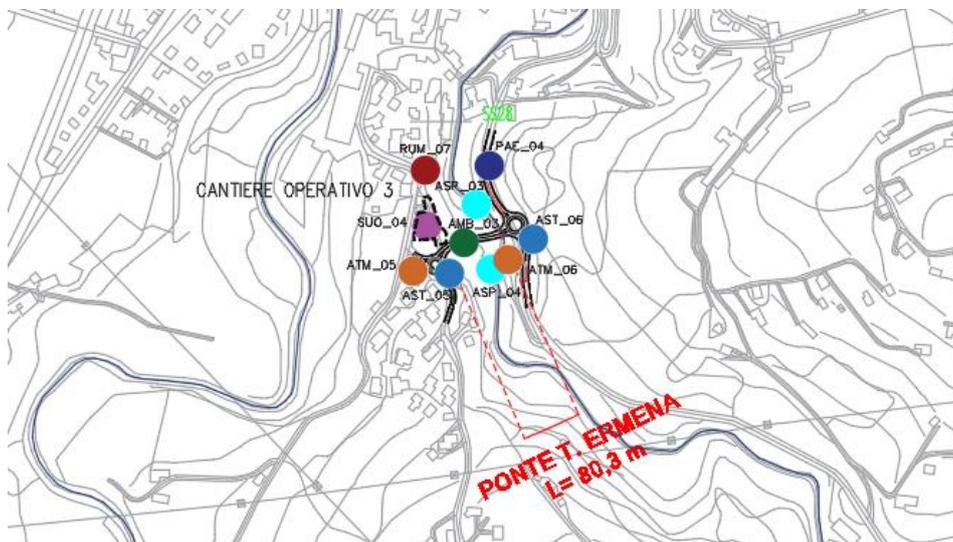
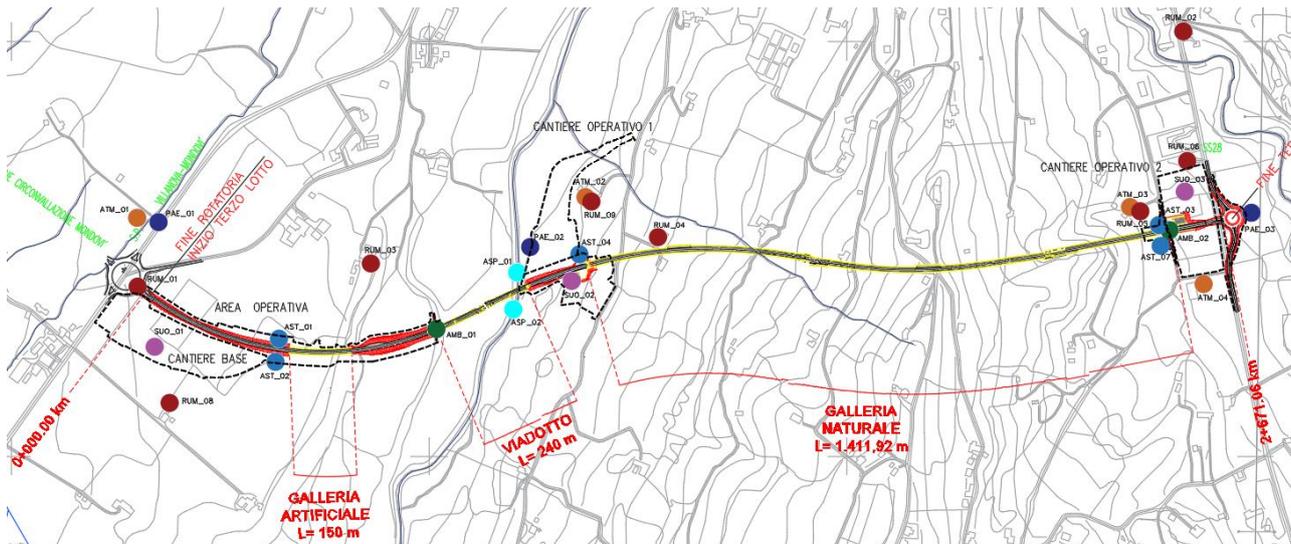
Risposta

Nel merito di tale osservazione si evidenzia come siano stati riportati, in cartografia, sia i pozzi che le sorgenti elencati nella Carta idrogeologica del PRG del comune di Mondovì. La localizzazione di tali punti, tuttavia non ricade internamente alle aree di intervento dal momento che sono localizzati a monte delle opere dal p.v. del deflusso di falda (pozzi) e a una quota più elevata rispetto all'opera (sorgenti) per cui si esclude che ci possano essere perturbazioni rilevabili attraverso il monitoraggio di tali punti.

In merito al monitoraggio dei punti piezometrici si sottolinea che parte di quanto richiesto è già presente nel Piano di Monitoraggio. Infatti, come da tabella ed estratto cartografico seguente, è già presente un punto a nord della galleria artificiale (AST_01) e anche a sud del ponte Ermena (AST_05 e AST_06). Viene invece integrato con il punto AST_07 l'area a sud dell'imbocco est della Galleria S. Leonardo.

Nella seguente tabella sono riportati i punti di monitoraggio individuati:

Punto di monitoraggio		Coordinate gauss boaga	
Codice punto	Posizione	X	Y
AST_01	A nord di galleria artificiale	N: 4913492 m	E: 1404668 m
AST_02	A sud di galleria artificiale	N: 4913327 m	E: 1404646 m
AST_03	Imbocco galleria est	N: 4913584 m	E: 1406741 m
AST_04	Imbocco galleria ovest	N: 4913713 m	E: 1405369 m
AST_05	Destra idrografica t. Ermena	N: 4914965 m	E: 1406052 m
AST_06	Sinistra idrografica t. Ermena	N: 4914985 m	E: 1406180 m
AST_07	Imbocco a sud Galleria San Leonardo	N: 4913451 m	E: 1406765 m



- AMB_00 **Monitoraggio flora, fauna ed ecosistemi**
- ATM_00 **Monitoraggio atmosfera**
- RUM_00 **Monitoraggio rumore/vibrazioni**
- PAE_00 **Monitoraggio paesaggio**
- AST_00 **Monitoraggio acque sotterranee**
- ASP_00 **Monitoraggio acque superficiali**
- SUO_00 **Monitoraggio suolo**

Le indagini di monitoraggio inoltre sono state estese nei periodi A0, C0, P0 come richiesto.

Fase	Durata fase	
	Livello piezometrico	Parametri chimico-fisici
A0	12 mesi	12 mesi

CO Opera principale	3,5 anni	3,5 anni
CO Rione Borgato	1 anno	1 anno
PO	12 mesi	12 mesi
Fase	Frequenza	
AO	mensile	trimestrale
CO Opera principale	semestrale	semestrale
CO Rione Borgato	semestrale	semestrale
PO	trimestrale	trimestrale
Fase	Campagne	
AO	12	4
CO Opera principale	7	7
CO Rione Borgato	4	4
PO	4	4

Le modifiche sono state riportate nell'elaborato 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E e 14.02_P00_IA01_AMB_PU01_E.

2.1.8.5 Biodiversità

2.1.8.5.1 Osservazione 1

Nel piano di Monitoraggio Ambientale (doc. 4.01_P00_IA01_AMB_RE01_B) al par. 9.2 si deve anche considerare l'eventuale presenza di habitat non riferibili alla direttiva 92/43/CEE (ad es. canneti, altre tipologie forestali non indicate nell'all.2 di detta Direttiva) ma comunque importanti per la nidificazione e riproduzione di specie (habitat di specie) e di valore ecologico. Per quanto riguarda il par. 9.7 è opportuno esplicitare i criteri di scelta dei punti di monitoraggio;

Risposta

Il documento 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E è stato aggiornato integrando e specificando che il monitoraggio sarà finalizzato anche all'eventuale presenza di habitat non riferibili alla direttiva 92/43/CEE (ad es. canneti, altre tipologie forestali non indicate nell'all.2 di detta Direttiva) ma comunque importanti per la nidificazione e riproduzione di specie (habitat di specie) e di valore ecologico.

Si è inoltre aggiornato il paragrafo 9.7 specificando che i punti di misura sono stati localizzati in presenza delle aree di vegetazione a maggior interesse riscontrate durante i rilievi fitosociologici effettuati, ed in ragione della loro localizzazione nelle aree a maggior interesse da un punto di vista progettuale, come ad esempio l'imbocco delle gallerie. In ogni caso ci si concentrerà sulle aree umide le quali, così come esposto nel quadro di caratterizzazione ambientale dello SIA, rappresentano le aree in cui sono presenti formazioni di maggior interesse naturalistico per la presenza di aree boscate e corpi idrici a minor disturbo antropico.

2.1.8.5.2 Osservazione 2

Il PMA individua in avifauna nidificante, ittiofauna, anfibi e rettili le specie ritenute "più sensibili rispetto all'intervento in progetto e che possono fornire importanti indicazioni sullo stato complessivo della qualità ambientale". Si chiede una integrazione del testo a chiarimento delle metriche considerate, sottolineando che se non risulta possibile una quantificazione delle superfici monitorate è comunque fondamentale garantire la standardizzazione dei rilievi e la registrazione dello sforzo di raccolta dei dati, al fine della corretta identificazione di eventuali trend;

Risposta

Il documento 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E è stato aggiornato specificando che le aree di rilevamento andranno dimensionate considerando un buffer circolare di 500 m dai punti di monitoraggio riportato. Qualora in sede di monitoraggio non fosse possibile considerare tali aree, sarà in ogni caso necessario garantire una standardizzazione dei rilievi e la registrazione della raccolta dei dati, al fine di valutare eventuali trend. A tal proposito dovranno essere tracciati i percorsi seguiti e le aree di monitoraggio indagate, e dovranno essere trasmessi unitamente agli esiti del monitoraggio in formato georeferenziato, permettendo, in conclusione al piano, una corretta valutazione del dato ottenuto.

In ogni caso sarà necessario effettuare una valutazione circa il passaggio della fauna attraverso i punti di attraversamento faunistico, rappresentati dai tombini idraulici e la galleria artificiale. Tale funzionalità dovrà essere valutata in considerazione del numero di specie ed individui che utilizzano tali attraversamenti, anche mediante l'utilizzo di fototrappole idoneamente posizionate.

2.1.8.5.3 Osservazione 3

Nella Relazione (P00 IA01 AMB RE01 D) non è chiaro tramite quali dati possa essere valutata la funzionalità dei passaggi faunistici. E' necessario integrare il testo chiarendo questo aspetto, anche considerando se l'ubicazione dei punti di monitoraggio riportati nella planimetria (P00 IA01 AMB PU01 B) risulti funzionale a perseguire tale obiettivo;

Risposta

Come riportato nel documento aggiornato 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E la funzionalità dei passaggi faunistici sarà essere oggetto di valutazione considerando il numero di specie ed individui che utilizzeranno tali attraversamenti mediante il posizionamento di fototrappole.

2.1.8.6 Paesaggio

2.1.8.6.1 Osservazione 1

Si ritiene opportuno prevedere per il paesaggio anche il monitoraggio nella fase CO, eseguibile negli stessi punti di misura individuati nella fase AO nonché con le stesse modalità, allo scopo di consentire la verifica del rispetto delle indicazioni progettuali inerenti alle attività di costruzione ed al corretto inserimento dell'opera e la valutazione di eventuali variazioni in corso d'opera, per ognuna delle quali potrà essere controllato che l'impatto sia di natura temporanea.

Risposta

Durante la fase CO sono state introdotte le indagini come richieste e come riportato nella tabella seguente.

Fase	Durata fase	Frequenza	n. campagne
AO	6 mesi	2 indagini (1 invernale ed una estiva)	2
CO	3,5 anni	2 indagini (1 invernale ed una estiva)	7
PO	6 mesi	2 indagini (1 invernale ed una estiva)	2

2.1.9 PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

2.1.9.1 Osservazione 1

Il Proponente specifichi se nell'ambito della realizzazione delle opere accessorie ci sia produzione di terre e rocce da scavo e come intende gestirle. Il piano di utilizzo deve essere integrato con la caratterizzazione di tutti i siti e le aree dove sono prodotte o destinate terre e rocce da scavo quali ad esempio aree di cantierizzazione, opere secondarie siti di deposito intermedio e siti di destinazione finale. Il numero di campioni da prelevare deve essere conforme alle previsioni dell'allegato 2. I parametri da ricercare devono tenere conto dell'uso pregresso del suolo. Il set analitico riportato in tabella 4.1 dell'allegato 4, è da considerarsi minimale e la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Arpa territorialmente competente. In considerazione del prevalente uso agricolo dei terreni attraversati dall'opera, si ritiene necessario ricercare, ad esempio, i fitofarmaci nel corso delle indagini di caratterizzazione ambientale integrativa

Risposta

Il volume complessivo di terre e rocce da scavo indicato e suddiviso per litologie è comprensivo anche delle terre e rocce derivanti dalla realizzazione delle opere accessorie che, quindi, verranno gestiti come sottoprodotto conformemente a quanto previsto dal DPR 120/2017. Prima dell'inizio dei lavori verrà effettuata una campagna indagini integrativa sulle aree da cantiere (cantiere base, cantiere operativi e piste accessorie, sui siti di deposito

intermedio e sui siti di destino finale. Il set analitico minimale dell'Allegato 2 del DPR 120/2017 verrà integrato con i fitofarmaci nel caso delle aree interessate dall'uso agricolo. L'elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato.

2.1.9.2 Osservazione 2

A pag. 49 del PUT il Proponente riporta che per il riutilizzo, in cantiere o all'esterno, dei materiali di risulta verranno utilizzate le aree di cantiere come sopra riportato senza ricorrere ad aree di Deposito Intermedio. Appare necessario un chiarimento in merito a quanto affermato anche in considerazione che nello stesso paragrafo sono indicate diverse aree da adibire a stoccaggio dei materiali di risulta degli scavi. In merito ai siti di deposito intermedio si richiama il rispetto dei contenuti dell'art. 5 del DPR 120/2017 e si ricorda, tra l'altro, che il deposito delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti deve essere fisicamente separato e gestito in modo autonomo da eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo. Sempre in riferimento alle aree di deposito intermedio (per la gestione dei sottoprodotti) appare necessario un approfondimento in merito al dimensionamento delle aree di deposito dello smarino del cantiere operativo 1 (superficie pari a circa 950 m²) e del cantiere operativo 2 (superficie pari a circa 1050 m²) che appaiono essere sotto dimensionate. Il PUT non riporta alcuna informazione in merito all'individuazione di aree adibite a deposito temporaneo anche se riporta esplicite previsioni alla gestione di terre e rocce qualificate rifiuti. Non appare chiaro come si intendano gestire i rifiuti prodotti nell'ambito dell'esecuzione dell'opera. A tale proposito si ritiene che il Piano di Utilizzo dovrebbe essere integrato;

Risposta

Le terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo come sottoprodotto verranno depositate all'interno del cantiere base, cantiere 1, 2 e 3 dove sono state previste delle aree per il deposito intermedio. Le aree di deposito dei materiali di scavo e dello smarino riportate nell'elaborato 17.01_P00_CA00_CAN_RE01_E Relazione descrittiva della cantierizzazione sono pari a 5.750 m² per il cantiere operativo 1 e pari a 4.680 m² per il cantiere operativo n. 2. Tali aree si ritengono sufficienti per la gestione del materiale di smarino/scavo, in quanto la produzione giornaliera è pari a circa 500 m³ per imbocco. Complessivamente, all'interno delle aree cantierate, le aree disponibili per il deposito intermedio risultano pari a 22.380 mq di cui 11.950 mq riservate al deposito del terreno vegetale. L'elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato e completato inserendo anche una tavola esplicativa.

Per le terre e rocce da scavo, non vengono individuate aree di deposito temporaneo in quanto non si prevede la gestione di terre e rocce da scavo come rifiuto. In tal senso si precisa che nel mese di Novembre 2022 sono state effettuate delle analisi integrative per approfondire la caratterizzazione dell'area del pozzetto Pz2 le quali hanno evidenziato la conformità sia delle CSC che del test di cessione sia per l'Allegato 3 del DM 5/2/98 sia per il D.LGS. 121/2020. Quindi risulta accertata la possibilità del riutilizzo come sottoprodotto dell'intero volume di terre e rocce da scavo ed inoltre si è riscontrato che nel caso si dovesse ricorrere ad una eventuale gestione come "rifiuto" di quota parte delle terre e rocce da scavo in esubero, ad esempio per problemi di capienza dei siti di destino individuati per la gestione come "sottoprodotto" sarà possibile, si potrà ricorrere sia a siti autorizzato al recupero di cui al DM 5/2/98 sia a Discariche per inerti (vedasi 7.1.9.3 Osservazione 3). L'elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato ed integrato con la nuova campagna indagini integrativa.

2.1.9.3 Osservazione 3

L'esame delle stratigrafie dei sondaggi a carotaggio continuo e dei pozzetti esplorativi riportati in allegato 10 evidenzia la presenza di uno strato di terreno di riporto nei punti di campionamento denominati S03DH (0-0,6 m), S08-PZ (0-0,30 m) e S11-PZ (0-1 m). Tale strato non è stato caratterizzato secondo le specifiche previsioni del DPR120/2017 riportate al comma 3 art. 4 e dall'ultimo capoverso dell'Allegato 2.

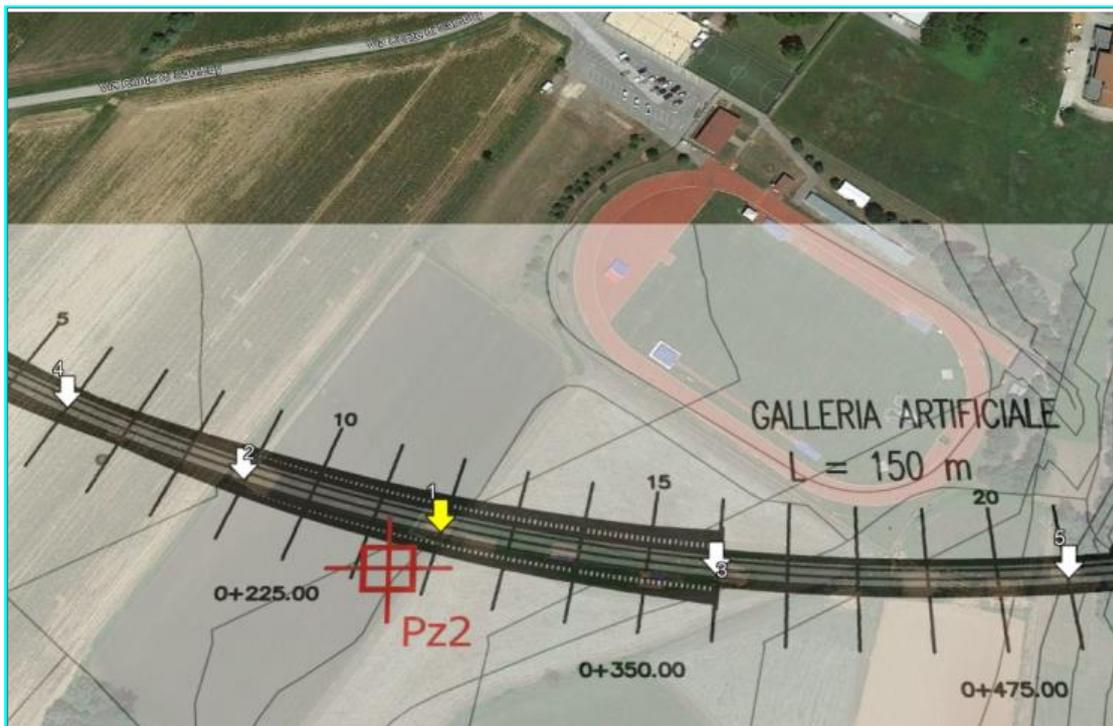
Si ritiene pertanto che le suddette matrici materiali di riporto per essere considerate non contaminate debbano essere sottoposte al test di cessione da effettuarsi sui materiali granulari ai sensi del DM 5 febbraio 1998 pubblicato sulla GU, n. 88 del 16/04/1998. Gli esiti analitici dei parametri presenti nell'allegato 3 al DM 05/02/98, devono essere raffrontati con i limiti di concentrazione presenti nella Tabella 2 allegato 5 Titolo V Parte Quarta del D. Lgs. 152/06. Tale aspetto riveste particolare rilevanza anche in considerazione del superamento del parametro cloruri riscontrato nel campione di terreno prelevato dal sondaggio PZ02 alla profondità compresa tra 0 e -2 m dal piano campagna;

Risposta

L'analisi delle stratigrafie e delle cassette dei tre sondaggi in parola NON evidenzia presenza di INCLUSI ANTROPICI. Trattasi, infatti, di TERRENO NATURALE riportato. Pertanto, con riferimento al DPR 120/2017 nonché alla Delibera 54/2019 del Consiglio SNPA nonché dei chiarimenti formulati da ISPRA al Soggetto Proponente in casi simili l'esecuzione del test di cessione NON risulta necessario

L'analisi delle stratigrafie e delle cassette dei tre sondaggi in parola NON evidenzia presenza di INCLUSI ANTROPICI. Trattasi, infatti, di TERRENO NATURALE riportato. Pertanto, con riferimento al DPR 120/2017 nonché alla Delibera 54/2019 del Consiglio SNPA nonché dei chiarimenti formulati da ISPRA al Soggetto Proponente in casi simili l'esecuzione del test di cessione NON si ritiene necessario. In ogni caso si richiama quanto detto al punto precedente in merito alle analisi integrative eseguite nel Novembre 2022, eseguite anche in risposta alle osservazioni della Provincia di Cuneo.

Le attività di campionamento sono effettuate in data 14.11.2022 ed ha previsto l'esecuzione di n. 5 scavi esplorativi funzionali al prelievo di nuovi campioni da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio, la cui ubicazione è rappresentata nella figura sottostante.



Dai n.5 punti di indagine sono stati prelevati n.8 campioni u cui sono state effettuate analisi per la verifica delle CSC (Tabella 1 "Acque sotterranee" dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – DPR 120/2017) e test di cessione (DM 5/2/98 e DLSG 121/2020) . Si riporta alla pagina seguente il piano di campionamento.

CAMPIONI PER ESECUZIONE DI ANALISI SU TAL QUALE (D.P.R. 120/2017 TERRE E ROCCE DA SCAVO)

- C1 DA 0 a -1 m,
- C1 DA -1 m a -4,5 m,
- C1 DA -4,5 m a -5,5 m (fondo scavo con presenza di frangia capillare)

CAMPIONI MEDI PER ESECUZIONE ANALISI SU ELUATO (TEST DI CESSIONE, D.M. 05/02/98 E S.M.I.; D.LGS. 121/2020)

- • C1 DA 0 a -2 m;
- • C2 DA 0 a -2 m;
- • C3 DA 0 a -2 m;
- • C4 DA 0 a -2 m;
- • C5 DA 0 a -2 m.

Le nuove analisi, per la cui consultazione si rimanda ai Rapporti di prova in Allegato 10 del PUT, hanno confermato il rispetto dei limiti di Colonna A di Tabella 1 dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 riscontrando anche il rispetto dei limiti dell'Allegato 3 del DM 5/2/98 e quindi, di fatto, confermano il riutilizzo come sottoprodotto dell'intero volume di terre e rocce da scavo nonché l'ammissibilità a discarica per rifiuti inerti.

Ciò premesso si evidenzia che:

- il DPR 120/2017 prevede di effettuare il test di cessione solo in presenza di elementi di riporti antropici;
- il riferimento per il test di cessione stabilito dal DPR 120/2017 è la Tabella 2 “Acque sotterranee” dell’Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- la Tabella 2 NON riporta il limite di riferimento per il parametro “cloruri”.

Si ritiene, pertanto, che la concentrazione precedentemente rilevata per il parametro “cloruri” sul campione di terreno del Pz2 non poteva, in ogni caso, essere considerata indice di una fonte diretta o indiretta di contaminazione. Quindi, il risultato ottenuto non poteva invalidare la qualifica come “sottoprodotto” dei terreni in questione. Si evidenzia a tal proposito che i limiti di legge previsti dal D. Lgs. 31/2001 sulle acque potabili per il parametro “cloruri” è **250 mg/l** a fronte dei **177 mg/l** emersi dal test di cessione sul campione del pozzetto Pz2.

Ciò premesso, NON si ritiene necessaria l’esecuzione di test di cessione sui terreni dei sondaggi denominati S03DH (0-0,6 m), S08-PZ (0-0,30 m) e S11-PZ (0-1 m).

L’elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato ed integrato con la nuova campagna indagini integrativa.

2.1.9.4 Osservazione 4

L’esame del paragrafo “Bilancio dei materiali” e dell’allegato 6 non permette di individuare in maniera esplicita la tipologia di gestione dei materiali in esubero. Nel testo del PUT è riportato, sinteticamente e in più punti, che le terre e rocce da scavo in esubero potranno essere gestite alternativamente come sottoprodotto o secondo il regime dei rifiuti (pag. 43, pag. 51).

Le due forme di gestione sono antitetiche e il PUT, definito alla lettera f) dell’art. 2 del DPR 120/2017 come “il documento nel quale il Proponente attesta, ai sensi dell’articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall’articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall’articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell’utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni”, deve necessariamente individuare la quantità di terre e rocce da scavo per la cui gestione viene richiesta l’esclusione dalla disciplina dei rifiuti. Si ritiene che il PUT debba essere aggiornato in tal senso.

Risposta

Si precisa che TUTTE le terre in esubero saranno gestite come sottoprodotto. La gestione come rifiuto riportata nel PUT NON era da intendersi in alternativa alla gestione come sottoprodotto quanto piuttosto come ipotetica possibilità ammessa dalla normativa ma non come opzione adottata nel PUT. Nella revisione del PUT (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E), in cui è stato necessario anche aggiornare i volumi di scavo complessivi nonché rivedere e integrare i siti di destino finale, si è chiarito meglio tale aspetto.

2.1.9.5 Osservazione 5

In merito alla caratterizzazione delle acque sotterranee ed a quanto riportato nel testo del paragrafo 2.11, si richiedono informazioni circa la gestione delle non conformità riscontrate nei campioni prelevati dai sondaggi S11_PZ e S09_PZ. Ferme restando le eventuali prescrizioni/indicazioni fornite dalle competenti Autorità locali, appare necessario prevedere in fase di esecuzione dei lavori opportuni campionamenti al fine d'individuare la corretta gestione delle acque freatiche, eventualmente aggettate in fase di realizzazione dell'opera;

Risposta

Sia il piezometro S11_PZ (Svincolo Rione Borgato) che il piezometro S09_PZ (Asse principale) risultano entrambi fuori asse, ed inoltre la presenza di acqua sembra essere saltuaria e legata a infiltrazioni dall'alto nei piezometro, piuttosto che ad una falda idrica sotterranea vera e propria. In ogni caso, in fase di realizzazione delle opere si dovranno ricontrollare i livelli idrici e, in presenza di acqua si dovranno eseguire nuove analisi al fine di valutare la necessità di spurgare i piezometri e raccogliere le acque emunte per l'invio del rifiuto liquido ad impianto autorizzato. Per quanto sopra detto, non si ritiene di essere nel caso di dover notificare i superamenti (articolo 242 del D.Lgs 152/2006).

2.1.9.6 Osservazione 6

In riferimento ai siti di destinazione finale, oltre alla mancata caratterizzazione, si evidenziano le seguenti criticità. A pag. 54 del PUT è riportata la tabella relativa ai siti identificati dal Proponente come utilizzabili per il conferimento delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti. In particolare, sono stati individuati:

- Sa.Ma Costruzioni S.r.l. a cui si intende conferire un quantitativo pari a 250.000 m³ di sottoprodotti;
- Carrù Scavi S.r.l. a cui si intende conferire un quantitativo pari a 50.000 m³ di sottoprodotti;
- Edilservice S.r.l. a cui si intende conferire un quantitativo pari a 83.000 m³ di sottoprodotti

Per questi siti, negli Allegati 8 e 9 sono riportati gli atti autorizzativi e i documenti relativi alla manifestazione di interesse favorevole a ricevere le terre e rocce qualificate sottoprodotti generate nel corso dell'esecuzione dell'opera. Dalla lettura degli atti e dei documenti emerge

- l'autorizzazione della società Sa.Ma. Costruzioni S.r.l. non fornisce alcuna informazione in merito ai quantitativi necessari per il rimodellamento morfologico della cava in esercizio;
- l'autorizzazione della società Carrù Scavi S.r.l. è una proroga di concessione per il deposito di materiale di scavo su terreni di proprietà provinciale per la durata di 3 anni, con scadenza 22.06.2022;
- Le autorizzazioni della società Edilservice S.r.l. comprendono la possibilità di effettuare attività di recupero ambientale sia mediante rifiuti (limitata al 18/11/2022) che con terre e rocce qualificate come sottoprodotti. Nella lettera di manifestazione d'interesse la società precisa che "per quanto riguarda il recupero ambientale, in via autorizzativa definitiva, i 220.000,00 m³ potranno essere utilizzati sia come sottoprodotti che come rifiuti."

Per quanto sopra evidenziato, appare opportuno che il Proponente fornisca chiarimenti, al fine di consentire una valutazione in merito alla concreta possibilità di riutilizzo delle TRS in esubero.

A tal riguardo, far riferimento anche a quanto comunicato dalla Provincia di Cuneo - SETTORE PRESIDIO DEL TERRITORIO disponibile sul sito del MiTE – Valutazioni Ambientali all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/7678/11137?Testo=&RaggruppamentoID=9#form-cercaDocumentazione>.

Risposta

L'elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato ed integrato con nuovi si ti di destino che si sono dovuti individuare anche a seguito dell'aumento dei volumi di scavo dovuti alle successive revisioni progettuali.. In ogni caso:

- In merito alla Cava Schiancone – Rocchette di proprietà della Società Sa.Ma.Costruzioni Srl è stato verificata la necessità per il recupero ambientale morfologico di 18.000 m³ di di terreno vegetale e 40.000 m³ di sfridi di cava e terre rocce.
- La Società Sa.Ma. Costruzioni Srl ha chiarito che la disponibilità a ricevere le terre e rocce da scavo come sottoprodotto data in precedenza era da intendersi comprensiva anche di un'altra cava sita in località Castel Rosso in comune di Cherasco e con impianto in comune di Salmour la cui concessione è in capo alla Società E.L.I s.r.l. con cui Sa.Ma. Costruzioni Srl ha contratti di collaborazione in essere.
- L'autorizzazione della società Carrù scavi srl allo stato attuale è in via di esaurimento e quindi non può più essere ritenuto compatibile con la tempistica del progetto.
- Il sito di Edilservice si sviluppa in corrispondenza della ex Cava delle Sabbionere dove nel 2017 è stato presentato e successivamente autorizzato in R10 un progetto di RIQUALIFICAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE AREA "EX CAVA DELLE SABBIONERE" CON RIFORMAZIONE DELLE SUPERFICI BOSCADE PREESISTENTI di un'area di 20.409 mc mediante l'apporto di rifiuti per un volume di 214.510,36 mc. Nel 2019, la Ditta ha presentato una variante al progetto per ottenere l'autorizzazione all'apporto anche di terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto e con *Provvedimento conclusivo n.115/2019 del Procedimento Unico n. 439.19 del 02/07/2019 - SUAP del GAL MONGIOIE - "VARIANTE PER UTILIZZO DI TERRA E ROCCE DI SCAVO CODIFICATE CON IL C.E.R. 17.05.04 - RIFIUTI NON PERICOLOSI - AI SENSI D.LGS. 152/06 O COME SOTTOPRODOTTI AI SENSI DPR 120/17, CON CONTESTUALE RIPROFILAZIONE DELLO STATO FINALE DI PROGETTO. PIANO ESECUTIVO RELATIVO AL PRIMO LOTTO DI INTERVENTO"* ha ottenuto l'approvazione della variante e l'autorizzazione al piano esecutivo del primo lotto. Nel 2020 la Ditta, con *Provvedimento conclusivo n. 092/2020 del 28.10.2020 del Provvedimento Unico n. 764/2019 del 27/11/2019 - SUAP del GAL di MONGIOIE* la Ditta ha ottenuto l'AUA di validità pari a 15 anni. In particolare in base agli elaborati progettuali integrativi presentati nel 2020 *"il primo lotto di intervento, per una volumetria totale di mc 57.397,50, prevede un utilizzo di mc 28.698,75 (pari al 50%) di terra e rocce qualificate sottoprodotto, e mc 28.698,75 (pari al 50%) di terra e rocce qualificate rifiuto; le quantità indicate potranno subire variazioni in corso d'opera, nel limite della volumetria totale, che saranno preventivamente comunicate, in funzione delle richieste di conferimento da parte dei produttori"*. L'approvazione della variante ha portato inoltre ad una riduzione del volume totale da 214.510,36 mc. a 210.380 mc, a fronte della revisione delle pendenze dovuta alla variazione dei materiali impiegati. La superficie dell'area dell'intervento è rimasta, invece, la stessa.

Ciò premesso, si riporta, in conclusione un estratto del parere favorevole rilasciato della Regione. *“Pur confermando l’autorizzazione già data all’intervento complessivo, in considerazione della variazione dei materiali che comporterà lievi modifiche anche ai progetti esecutivi dei lotti successivi, si ritiene di limitare la presente autorizzazione al 1° lotto, correttamente indagato in modo approfondito. Si rimanda invece l’autorizzazione dei successivi lotti, per i quali dovrà essere ripresentata apposita domanda su modello regionale, corredata della relativa documentazione”.*

Premesso quanto sopra, in considerazione dei volumi già autorizzati e dell’intenzione della Ditta di riservare il volume residuo a terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto, il volume residuo disponibile per le terre e rocce come sottoprodotto risulta pari ad almeno 180.000 m³.

- Inoltre nel P.U.T. è stato inserito nell’elenco dei di destino finale delle terre rocce da scavo come sottoprodotto anche la Cava Rocchetta in comune di Villanova Mondovì nella parte di cava coltivata dalla Società Saisef Spa.

L’elenco aggiornato dei siti di destino e delle relative volumetrie è riportato nella tabella seguente.

Quantità	Operatore	Cava	Ubicazione	Volumi	Distanza	Viabilità interessata	Manif. di interesse
424.852 m ³ (in mucchio)	Edilservice S.r.l.	Ex Cava delle Sabbionere	Strada delle Olle Vicoforte(CN)	180.000 m ³	7 km	SP218 - SS28	SI
	SAIFES S.r.l.	Cava Rocchette	Loc. Rocchette Villanova Mondovì (CN)	50.000 m ³	4,5 km	SP5	SI
	Sa.Ma Costruzioni S.r.l.	Cava Schiancone Rocchette	Via Torre San Michele Mondovì (CN)	10.000 m ³	8,5 km	AP218 - SS28	SI
	E.L.I. S.r.l. Sa.Ma Costruzioni S.r.l.	Cava Castel Rosso	Cherasco (CN)	184.852 m ³	29 km	SS28 – SP 214	SI
				424.852 m ³			

In merito al Parere della Provincia di Cuneo, è stata eseguita una campagna di indagine integrativa (Novembre 2022) già menzionata al punto (vedasi 7.1.9.3 Osservazione 3). Le nuove analisi, hanno confermato il rispetto dei limiti di Colonna A di Tabella 1 dell’Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 riscontrando anche il rispetto del limiti dell’Allegato 3 del DM 5/2/98 e quindi, di fatto, confermano il riutilizzo come sottoprodotto dell’intero volume di terre e rocce da scavo nonché l’ammissibilità a discarica per rifiuti inerti.

Ciò premesso si evidenzia che:

- il DPR 120/2017 prevede di effettuare il test di cessione solo in presenza di elementi di riporti antropici;
- il riferimento per il test di cessione stabilito dal DPR 120/2017 è la Tabella 2 “Acque sotterranee” dell’Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- la Tabella 2 NON riporta il limite di riferimento per il parametro “cloruri”.

Si ritiene, pertanto, che la concentrazione precedentemente rilevata per il parametro "cloruri" sul campione di terreno del Pz2 non poteva, in ogni caso, essere considerata indice di una fonte diretta o indiretta di contaminazione. Quindi, il risultato ottenuto non poteva invalidare la qualifica come "sottoprodotto" dei terreni in questione. Si evidenzia a tal proposito che i limiti di legge previsti dal D. Lgs. 31/2001 sulle acque potabili per il parametro "cloruri" è **250 mg/l** a fronte dei **177 mg/l** emersi dal test di cessione sul campione del pozzetto Pz2.

Ciò premesso, NON si ritiene necessaria l'esecuzione di test di cessione sui terreni della galleria naturale come richiesto dalla Provincia di Cuneo. Oltre ai nuovi dati chimici ottenuti ed al fatto che l'esecuzione del test di cessione sui terreni naturali NON trova riscontro nei disposti del DPR 120/2017, i risultati non sarebbero confrontabili in quanto trattasi di materiali e di condizioni differenti riconducibili a depositi del sistema alluvionali nel caso del pozzetto Pz2, ed a litologie rocciose del sistema collinare nel caso della galleria naturale.

3 MINISTERO DEI BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI – RICHIESTE DI INTEGRAZIONE PROCEDURA VIA - Nota prot n. 0029021 del 31/08/2021

3.1 NOTA DI RICHIESTA INTEGRAZIONI DG ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO – SERVIZIO V DEL MINISTERO DELLA CULTURA NOTA PROT. n. 0029021 DEL 31.08.2021

3.1.1 OSSERVAZIONE 1

Integrare il progetto delle opere a verde, estendendo verso nord la piantumazione di specie arboree al fine di mitigare l'imbocco ovest della galleria naturale San Lorenzo e del viadotto Ellero, con conseguente aggiornamento degli elaborati progettuali (grafici e descrittivi) e delle relative fotosimulazioni;

Risposta

L'estensione verso Nord degli interventi di piantumazione di specie arboree ed arbustive con sesto di impianto quinconce ed irregolare, è stata eseguita. Nella precedente revisione era prevista una superficie di 3000 mq di interventi con l'inserimento di 45 essenze arboree. In recepimento all'osservazione, l'area di intervento è stata estesa a 5000 mq (pur rimanendo nella fascia di esproprio) con l'aggiunta di 156 essenze arbustive oltre le arboree. Si sono di conseguenza aggiornati gli elaborati in revisione E.

3.1.2 OSSERVAZIONE 2

Integrare ulteriormente la Relazione Paesaggistica di cui al DPCM 12/12/2005, presentata per il procedimento di VIA, verificando la coerenza dell'intervento rispetto alle componenti paesaggistiche disciplinate dalle Norme di Attuazione del Ppr, intercettate dall'asse secondario di progetto (cfr. art. 35 - Aree urbane consolidate e art. 37 – Insediamenti specialistici organizzati);

Risposta

Si allegano le tabelle di coerenza del progetto in riferimento all'art. 35 "Aree urbane consolidate" e all'art. 37 "Insediamenti specialistici organizzati", quest'ultima già presente nella Relazione Paesaggistica.

Articolo 35. Aree urbane consolidate (m.i. 1, 2, 3)

- m.i. 1: tessuti urbani consolidati dei centri maggiori (prevalentemente nel centro in zone densamente costruite);
- m.i. 2: tessuti urbani consolidati dei centri minori (prevalentemente nel centro in zone densamente costruite);
- m.i. 3: tessuti urbani esterni ai centri (costituito da zone compiutamente urbanizzate in continuum con m.i. 1 o m.i. 2).

Indirizzi

comma 3

I piani locali garantiscono, anche in coerenza con l'articolo 24, comma 5:

- a. il potenziamento degli spazi a verde e delle loro connessioni con elementi vegetali esistenti, nonché il miglioramento della fruizione anche attraverso sistemi di mobilità sostenibile e di regolazione dell'accessibilità;
- b. il potenziamento della rete degli spazi pubblici, a partire da quelli riconosciuti storicamente, anche con la riorganizzazione del sistema dei servizi, delle funzioni centrali e dei luoghi destinati all'incontro, con il coinvolgimento delle aree verdi, la formazione di fronti e di segni di rilevanza urbana.

comma 4

I piani locali disciplinano, con riferimento ai tessuti urbani esterni ai centri (m.i. 3), eventuali processi di rigenerazione urbana di cui all'articolo 34 comma 5.

La correlazione tra la tavola P22 ed il tracciato di progetto (asse secondario), stante la notevole differenza di scala, potrebbe essere presente in maniera marginale.

comma 3

I piani locali garantiscono, anche in coerenza con l'articolo 24, comma 5:

- a. la riqualificazione dell'area circostante la Cappella della SS Annunziata prevede la connessione con la vallata verde posta al di là della via Vecchia di Monastero.
- b. Lo spazio pubblico è potenziato attraverso la creazione di un sistema urbano pedonale in cui la Cappella rappresenta il fulcro di un nuovo luogo di aggregazione e di incontro. L'inserimento di aree verdi ed il potenziamento del verde esistente completano gli elementi di valorizzazione dello spazio. Il sistema costituito dal sagrato, dal viale pedonale, assieme al verde, rappresentano un nuovo segno di rilevanza urbana.

Direttive

comma 5

I piani locali garantiscono il mantenimento e la valorizzazione del disegno originario d'impianto e degli elementi edilizi caratterizzanti, con particolare riferimento alle parti di città precedenti al 1950 connotate da trasformazioni urbanistiche a progetto unitario. (...)

comma 5

Pur non trattandosi di un piano locale, l'intervento di riqualificazione dell'area della Cappella della SS Annunziata, legata all'intervento sull'asse secondario, è volto alla valorizzazione di una parte del tessuto urbano di Mondovì.

Articolo 37. Insediamenti specialistici organizzati (m.i. 5)

Insediamenti specialistici organizzati (aree urbanizzate per usi non residenziali).

Originati prevalentemente ex novo a margine degli insediamenti urbani compatti, connessi al resto del territorio solo attraverso allacci infrastrutturali.

Direttive

comma 4

Per le aree di cui al comma 1 i piani territoriali provinciali e i piani locali stabiliscono disposizioni, tenendo conto dei seguenti criteri:

- a) sono ammissibili interventi di riuso, completamento e ampliamento in misura non eccedente al 20% della superficie utile lorda preesistente all'adozione del Ppr oppure, se in misura maggiore, subordinatamente alle seguenti condizioni:

I lembi del Rione Borgato appartengono agli Insediamenti specialistici organizzati, L'opera di progetto consente le connessioni con il sistema viario, secondo quanto previsto dal comma 4 punto II.

<p>I. siano ricompresi in progetti estesi alla preesistenza e volti al perseguimento degli obiettivi di cui al comma 2;</p> <p>II. rientrino in un ridisegno complessivo dei margini, degli spazi pubblici, delle connessioni con il sistema viario, del verde e delle opere di urbanizzazione in genere, indirizzato a una maggiore continuità con i contesti urbani o rurali, alla conservazione dei varchi, nonché al contenimento e alla mitigazione degli impatti;</p> <p>b) eventuali nuove aree per insediamenti specialistici possono essere previste dai piani territoriali provinciali e dai piani locali, in funzione dell'area di influenza, localizzate prioritariamente all'esterno dei beni paesaggistici e in modo da non pregiudicare la salvaguardia delle componenti tutelate ai sensi delle presenti norme, e tali da rispettare le seguenti condizioni:</p> <p>I. sia dimostrata l'impossibilità di provvedere al reperimento delle superfici necessarie attraverso il riordino, il completamento e la densificazione dell'esistente;</p> <p>II. non interferiscano con i varchi, con i corridoi di connessione ecologica o con aree di particolare capacità d'uso o pregio per le coltivazioni tipiche, di cui agli articoli 20, 32 e 42;</p> <p>III. non determinino la necessità, se non marginale, di nuove infrastrutture o incrementi della frammentazione ecosistemica e paesaggistica;</p> <p>IV. sia prevista la contestuale realizzazione di adeguate aree di verde pubblico o a uso pubblico, per mitigare o compensare gli impatti paesaggistici ed ambientali.</p> <p>comma 5 Ai fini del recupero e della riqualificazione delle aree produttive costituiscono riferimento per la progettazione degli interventi le linee guida per le Aree produttive ecologicamente attrezzate (Apea), adottate con DGR 28 luglio 2009, n. 30-11858.</p> <p>comma 6 I piani locali possono prevedere la riconversione degli insediamenti specialistico organizzati mediante i processi di rigenerazione urbana di cui agli articolo 34 comma 5.</p>	
--	--

3.1.3 OSSERVAZIONE 3

Per quanto attiene agli aspetti archeologici, preso atto di quanto riportato dal Proponente nell'elaborato denominato Inquadramento generale - Relazione tecnica di riscontro alle richieste di integrazioni (cfr. elaborato con codice POOEGOOGENRE05), ossia che " ... Sono state ... avviate ... le necessarie concertazioni previste con la Soprintendenza ... che verranno completate in fase di completamento della procedura VIA, e se richiesto, verranno introdotte le opportune integrazioni ... ", considerato che la Scrivente, con nota del 18/02/2021 aveva già chiesto ad ANAS S.p.A. di predisporre un piano di indagini archeologiche e di eseguire i relativi sondaggi e che, dalla disamina della documentazione integrativa trasmessa dal Proponente, non risultano essere state eseguite le indagini richieste, tenuto conto anche delle variazioni di progetto nel frattempo intervenute (cfr. aggiornamento del tratto terminale dell'asse principale di progetto, rigeometrizzazione della rotatoria di fine lotto di intersezione sulla SS28,

etc), si ribadisce la necessità di dover effettuare le indagini archeologiche preventive. Le predette indagini devono essere eseguite secondo un piano aggiornato e integrato, incrementando la campionatura areale almeno del 50% per le aree qualificate a rischio medio. Il predetto piano rimodulato, deve essere rappresentato su una planimetria che riporti un'areale più vasto (rispetto a quelli proposti nella documentazione integrativa) con la puntuale indicazione di tutti i sondaggi previsti. Il Piano deve essere presentato alla Soprintendenza ABAP per l'approvazione, a seguito della quale, il Proponente deve provvedere tempestivamente all'esecuzione delle indagini archeologiche, i cui esiti devono essere trasmessi al competente Ufficio periferico (e per conoscenza alla Direzione generale ABAP - Servizio II - Scavi e tutela del patrimonio archeologico e Servizio V - Tutela del paesaggio) ai fini dell'espressione del parere endoprocedimentale definitivo;

Risposta

La documentazione archeologica è stata integrata e il Piano d'indagine archeologiche è stato rimodulato secondo quanto richiesto dalla Soprintendenza ABAP. Con l'occasione sono state prodotti anche i seguenti elaborati che recepiscono le osservazioni e qui riportati:

- 06.02_P00_IA00_AMB_RE02_D Piano Indagini Archeologiche - Relazione Piano Indagini - Pareri Allegati
- 06.03_P00_IA00_AMB_PO01_A Piano Indagini Archeologiche - Quadro di Insieme
- 06.04_P00_IA00_AMB_PL01_A Piano Indagini Archeologiche - Planimetria Ubicazione Indagini - Tav. 1/3 Asse Principale
- 06.05_P00_IA00_AMB_PL02_A Piano Indagini Archeologiche - Planimetria Ubicazione Indagini - Tav. 2/3 Asse Principale
- 06.06_P00_IA00_AMB_PL03_A Piano Indagini Archeologiche - Planimetria Ubicazione Indagini - Tav. 3/3 Asse Secondario

Il piano di indagini una volta condiviso e approvato dalla Soprintendenza ABAP e stato eseguito e i risultati sono stati riportati nell'elaborato 06.07_P00_IA00_AMB_RE03_A - Esiti del Piano di Indagini-Relazione.

Il Piano di indagini rimodulato è stato approvato con il nulla osta della competente Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo acquisita da ANAS S.p.A. con nota prot. CDG-I-0252218 del 20.04.2022 ed il parere in esito alle indagini è stato acquisito dalla struttura commissariale con nota Prot. COMM_SS28-I-0000026 del 27.07.2022.

3.1.4 OSSERVAZIONE 4

Constatato che il Proponente nell'elaborato denominato Inquadramento generale - Relazione tecnica di riscontro alle richieste di integrazioni (cfr. elaborato con codice POOEGOOGENRE05, p. 4), riporta che " ... La documentazione archeologica è stata integrata con il Piano d'indagine archeologiche e relativo computo metrico estimativo allegato per complessivi € 49.362,60 ... " e che nel Computo metrico estimativo (cfr. elaborato con codice 20-01-POO-CMOO-CMS-ECOI-D, p. 412) l'importo previsto per i Servizi di archeologia è pari a zero, si chiede al Proponente di voler aggiornare il Computo metrico con l'importo corretto, tenendo conto inoltre dell'aggiornamento della cifra prevista, come determinato dall'incremento della campionatura d'indagine di cui al suddetto punto 3;

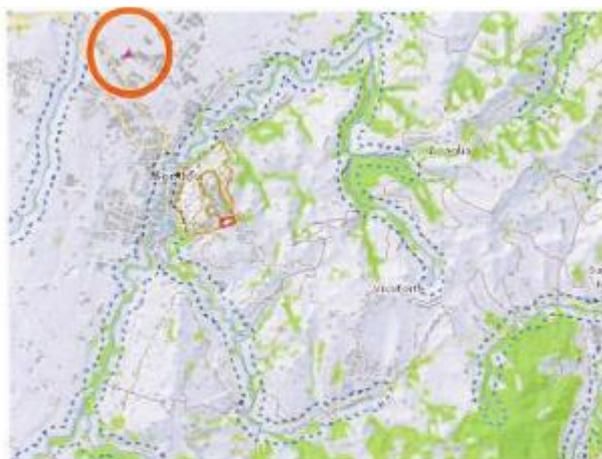
Risposta

Le somme necessarie per le attività di sorveglianza e indagini archeologiche sono state riportate tra le somme a disposizione della stazione appaltante e quindi visibile nell'elaborato 20.04_P00_CM00_CMS_EE01_E - Quadro Economico. L'importo è stato aggiornato inserendo nelle Somme a Disposizione del QE i seguenti importi:

- Piano di indagini archeologiche rimodulato ed eseguito nel corso del Progetto Definitivo → **€ 78 631,82;**
- Attività di assistenza archeologica continuativa in corrispondenza dell'area A1 + assistenza archeologica per le operazioni scotico e scavo in corrispondenza dell'area B → **€ 178.000.**

3.1.5 OSSERVAZIONE 5

Preso atto di quanto riportato dal Proponente nella documentazione integrativa predisposta, ossia che " ... Gli usi civici non sono presenti sulle tavole del Piano Paesistico ... ", considerato, tuttavia, che dalla verifica della Tavola P2 - Beni paesaggistici del Ppr, risulta invece che il territorio del Comune di Mondovì è gravato dalla presenza di usi civici (cfr. immagine sotto riportata), si chiede di voler dichiarare quali verifiche siano state condotte in merito, come anche quali Amministrazioni ne abbiano, se del caso, attestato l'inesistenza nelle aree interessate dal progetto;

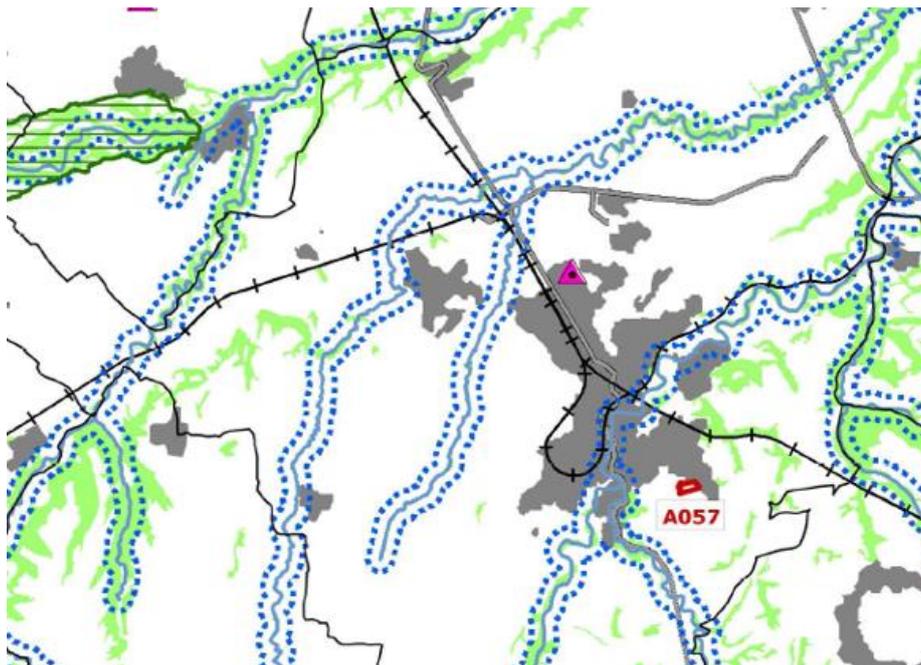


Stralcio della Tavola 2 – Beni Paesaggistici tratta dal sito webgis.arpa.piemonte.it

Risposta

Dalla verifica effettuata dall'Ufficio Tecnico del Comune di Mondovì i mappali compresi nell'elenco ditte interessati dalla realizzazione dell'intervento non risultano vincolati ad uso civico.

Si allega ad ulteriore conferma uno stralcio della tavola P2.6 del Piano, consultata rispetto agli usi civici dalla quale si evince la presenza di usi civici in un'area comunale posta a nord rispetto al corridoio di intervento.



3.1.6 OSSERVAZIONE 6

Predisporre un progetto di dettaglio delle opere architettoniche e a verde relativo all'area esterna della Cappella della Santissima Annunziata. Deve essere elaborato un disegno architettonico che definisca una sorta di "sagrato" antistante la Cappella, posto simmetricamente rispetto alla stessa, prevedendo anche una revisione delle pavimentazioni esterne, prediligendo finiture naturali e permeabili che rievochino il tracciato preesistente della Via Vecchia di Monastero. Il predetto progetto, inoltre, deve essere rappresentato come esteso a tutti i lati della Cappella (non solo alla sua facciata) e adeguatamente recepito in apposite fotosimulazioni elaborate da più punti di vista. Deve inoltre essere previsto un adeguato approfondimento storico del bene tutelato e una relazione tecnica illustrativa di dettaglio dell'intervento di progetto richiesto, anche fornendo ulteriori dettagli in merito al " ... ponte storico inadeguato e proibito al traffico pesante ... " (cfr. p. 27 della Sintesi non tecnica);

E' stato eseguito un progetto architettonico di dettaglio che consente di valorizzare la Cappella e di offrire alla popolazione un nuovo spazio urbano. Inoltre il tratto di viabilità dismesso ha consentito di elaborare un ridisegno di questo angolo di città compreso tra due strade di scorrimento veloce. Il centro del sistema è dato dalla Cappella, attorno alla quale si genera un nuovo ambito protetto sia per il culto, che per la sosta ed il gioco.

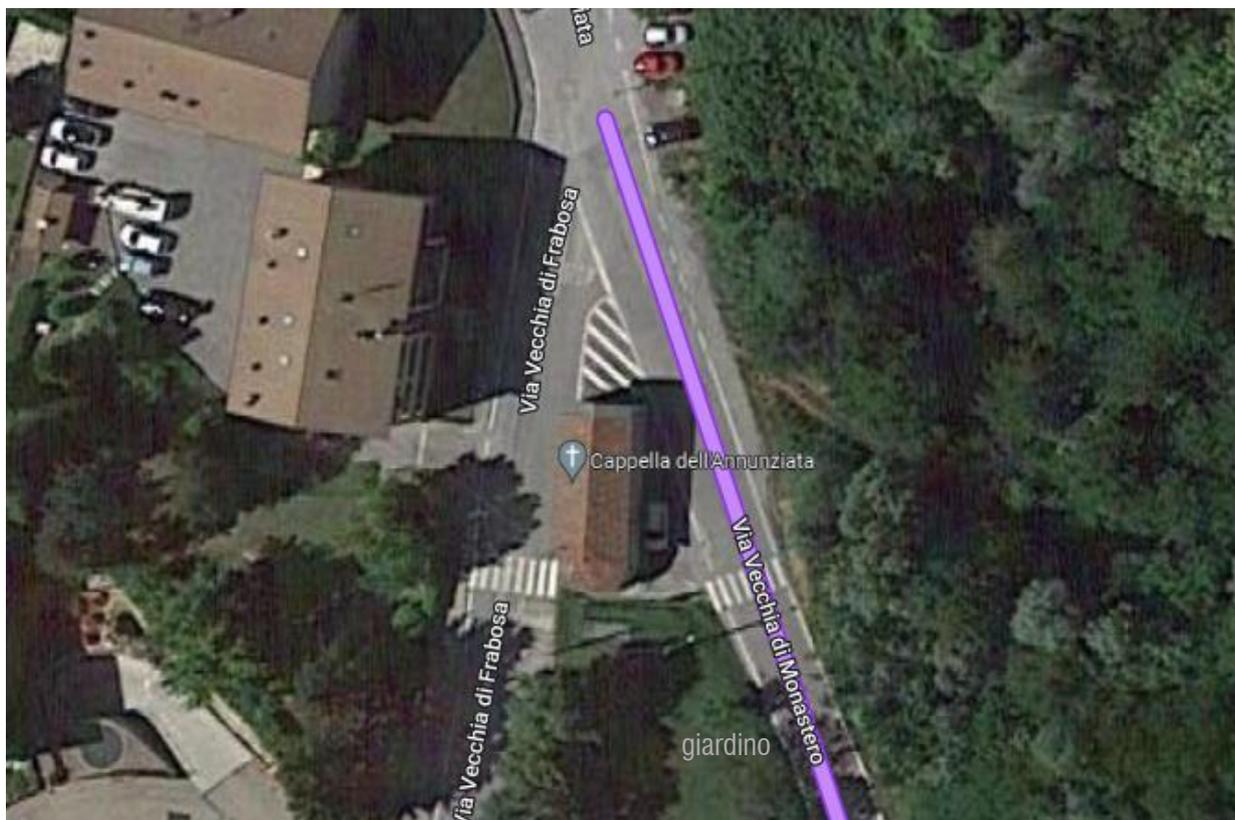
Attorno alla Cappella è stata creata un'area di rispetto, accanto alla quale ci sarà il viale pedonale che ricalca il percorso dismesso di via Vecchia di Monastero. Il disegno del verde si compone di alberature in filare per creare l'invito di accesso alla nuova area, aiuole con arbusti a fioriture stagionali e non, alberature con diverse funzioni. Un doppio filare di alberi è stato inserito per schermare la rotonda al termine del parco, infine, alberi a libera disposizione verranno messi a dimora per integrare il verde preesistente nel parco giochi. Completano il nuovo spazio urbano, elementi di arredo come le panchine e l'illuminazione.

Relazione tecnico-illustrativa sull'intervento

Descrizione dell'area

La parte di città in cui si trova la cappella della SS Annunziata, è racchiusa tra il fiume Ellero e la S.S. 28 Sud. La Cappella si trova all'incrocio tra via Vecchia di Frabosa e via Vecchia di Monastero, dietro l'abside c'è un giardino attrezzato per bambini.

La cappella è attualmente poco fruibile, sia per la posizione rispetto all'abitato, sia per l'accessibilità che di fatto la isola dal quartiere. Inoltre la velocità con cui vengono attraversate le due strade, non consente un'adeguata possibilità di fruirla visivamente. L'area di rispetto della cappella, è oggi costituita esclusivamente dalla segnaletica stradale a terra che spesso diviene un parcheggio.



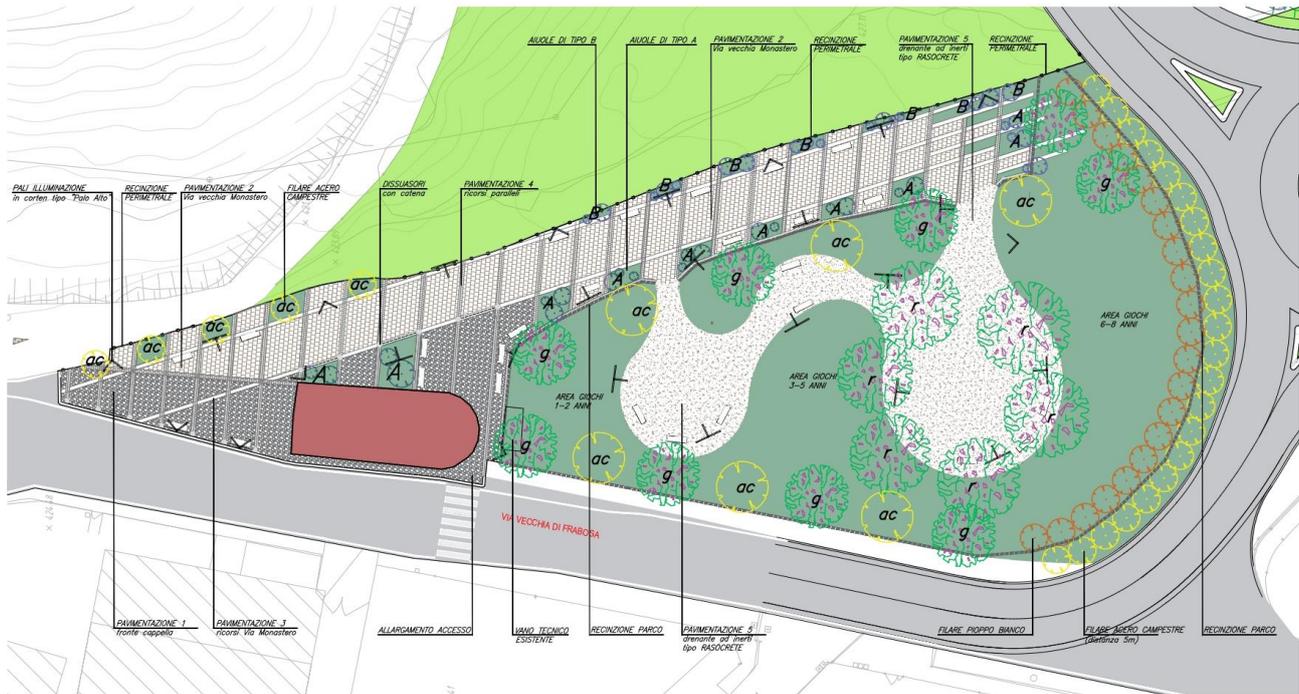
Il progetto

Il progetto per la realizzazione dell'ultimo lotto della tangenziale di Mondovì, gli altri sono già in esercizio, prevede la chiusura al traffico del primo tratto di via Vecchia di Monastero, una rotatoria posta al termine del giardino pubblico e l'attraversamento in viadotto del fiume Ermena. La parte più prossima alla Cappella è quella costituita dalla rotatoria che si sviluppa interamente alle spalle della S.S. Annunziata, dopo il parco pubblico.

Il progetto di riqualificazione architettonica dell'area della Cappella rappresenta una compensazione paesaggistica. L'obiettivo è quello di creare un sistema urbano pedonale attorno alla Cappella, migliorando la fruizione e la frequentazione dell'area, incrementando la superficie a verde e offrendo la possibilità di passeggiare in un'area al riparo dal traffico.

Il disegno generale vuole valorizzare la Cappella e preservare la memoria del tratto di viabilità dismessa.

La Cappella si collocherà nello schema classico, con il sagrato di fronte alla facciata anteriore, costituito da un grande piazzale pavimentato, che anticipa la navata interna. Di fianco alla Cappella si crea una piccola piazza attrezzata con panchine e aiuole che confina con il parco ed è rivolta verso via Vecchia di Monastero.



Stralcio Planimetrico

La via Vecchia di Monastero diverrà il viale pedonale di fianco alla chiesa che consentirà di accedere al parco pubblico o di passeggiare, o semplicemente di sostare nei momenti post funzione religiosa.

Il parco dei bimbi verrà riqualificato inserendo nuove alberature e anche aree con pavimentazione drenante per migliorare l'accesso a disabili ed anziani.

Il tratto terminale, che confinerà con la rotonda, verrà schermato da un doppio filare di alberi. Per proteggere l'area pedonale, il parco verrà recintato.

Il progetto prevede due tipologie di pavimentazione, una relativa al sagrato della Cappella e alla piccola piazza, l'altra al viale pedonale.

Per il sagrato della chiesa è previsto l'uso di ciottoli con ricorsi in pietra di Lusernia; la stessa pietra, ma con diverso disegno sarà usata anche per il viale pedonale. La pietra di Lusernia è una pietra piemontese con alte caratteristiche di resistenza a condizioni climatiche avverse. L'area della chiesa è circonscritta da dissuasori.

Per le essenze vegetali in filare è previsto l'Acero Campestre, che si ritrova anche nella parte terminale del viale, disposto in combinazione con il Populus Alba (Pioppo Bianco), per creare la schermatura della nuova rotonda.



Lato anteriore della Cappella - Foto ante operam e Foto post operam



Lato posteriore della Cappella - Foto ante operam e Foto post operam

Per incrementare il verde nel parco giochi sono stati inseriti l'albero di Giuda (*Cercis Siliquastrum*) che ha una fioritura intensa ed il Quercus Robur (Rovere). Per le aiuole verso la valle sono state selezionate Rosa canina, Biancospino (*Crataegus Monogyna*) ed Euonimo (*Euonymus europaeus*), per le aiuole più interne, Salice Rosso (*Salix Purpurea*), Sambuco (*Sambucus*) ed Euonimo (*Euonymus europaeus*).

Nota di approfondimento storico del bene tutelato

Si allega una nota sulla cappella della SS. Annunziata ubicata nel rione Borgato di Mondovì, per ulteriori dettagli si rimanda alla specifica Relazione storica sulla Cappella della SS Annunziata.

La Cappella si trova appena fuori del rione Borgato al bivio tra la strada vecchia di Monastero e la strada che, costeggiando il torrente Ellero, raggiunge Niere.

Non si conosce la data della sua costruzione ma si ritiene sia una delle più antiche cappelle della regione monregalese anche se varie volte ampliata e modificata (Raineri). La cappella in origine doveva presentarsi a pianta semplicemente rettangolare con una volta a botte con piccoli lacunari e le pareti scandite da lesene. L'attuale portico antistante appare come una costruzione o una ricostruzione in forme neoclassiche di una struttura preesistente, mentre l'abside semicilindrica risulta un corpo aggiunto separato dall'interno e nel quale si è ricavata la sacrestia. All'interno sulle pareti si conservano evidenti tracce di affreschi riconducibili al XV sec. con rappresentazione di santi e una Madonna con Bambino, sempre cinquecentesca, ubicata sopra l'altare.

Sulla facciata infine sono evidenti, anche se fortemente degradati, due affreschi che rappresentano figure di santi mentre al centro, sopra il portone d'ingresso è rappresentata sempre ad affresco un'Annunciazione (XV sec.) e due vasi di fattura barocca posti lateralmente. La datazione degli affreschi presenti in facciata risulta difficile a causa di ampie ridipinture probabilmente effettuate nella prima decade del novecento.

3.1.7 OSSERVAZIONE 7

Considerato che per i beni vincolati non è possibile definire in tale fase con certezza che il progetto di cui trattasi non determini alcun impatto significativo e negativo sugli stessi (sebbene il Proponente nel riscontro alla richiesta di documentazione integrativa abbia dichiarato che la Cappella di San Bernolfo è molto lontana dall'asse principale), si ritiene necessario chiedere specifiche fotosimulazioni dimostrative che attestino le effettive relazioni tra gli interventi in progetto e i tutti i beni culturali esistenti;

Risposta

Dall'elaborato "Percezione visiva e intervistibilità" sono stati estrapolati tutti i beni storico – culturali individuati. Per la valutazione delle relazioni esistenti tra i singoli beni ed il tracciato di progetto è stato condotto un nuovo sopralluogo volto a caratterizzare ciascun bene culturale individuato e la relazione visiva potenzialmente esistente tra il bene ed il tracciato di progetto.

L'analisi è stata condotta per gruppi di beni gravitanti in una medesima area; per ciascun bene sono stati considerati la distanza dal tracciato di progetto e la quota del terreno. E' stata prodotta una breve caratterizzazione di ciascun bene considerato e riportato il relativo scatto fotografico.

Per documentare le viste allo stato attuale e valutare le potenziali interazioni visive tra ciascun bene ed il tracciato di progetto sono stati effettuati alcuni scatti fotografici nella direzione del tracciato stradale. Nei casi in cui si è rilevata l'interazione visiva è stato prodotto un fotoinserimento volto rappresentare lo stato post operam e valutare la potenziale interferenza visiva indotta.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato: "Analisi delle relazioni visive tra gli interventi in progetto ed i beni culturali esistenti" (07.23_T00_IA00_AMB_CT14_E). Di seguito si sintetizza quanto riportato nell'analisi condotta circa le condizioni di relazione visiva con i beni culturali individuati all'interno dell'ambito di studio.

Intervento stradale	Gruppo	Bene culturale di riferimento	Relazione visiva rilevata con il tracciato di progetto
---------------------	--------	-------------------------------	--

Intervento stradale	Gruppo	Bene culturale di riferimento	Relazione visiva rilevata con il tracciato di progetto
Asse principale	1	Villa Brichetto	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Villa Bella	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Villa	Assenza di alterazione della visuale esistente
	2	Villa	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Cappella S.Bernolfo	Assenza di alterazione della visuale esistente
	3	Nucleo rurale lungo strada Robè Giusta	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Cappella lungo strada Robè Giusta	Assenza di alterazione della visuale esistente
	4	Villa Albengo	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Villa Regis	Villa Regis è posta a 1.300 metri circa dall'area dell'imbocco Est della galleria. L'area dell'imbocco risulta percepibile dal giardino retrostante la villa. La fruizione visiva oltre ad essere limitata ai soli proprietari dell'immobile (essendo di proprietà privata), è molto sfocata, data la distanza. Stante la panoramicità della vista, gli elementi del progetto si percepiscono con scale assai ridotte. E' stato comunque prodotto un fotoinserimento per la verifica della nuova relazione visiva che si crea tra il bene culturale ed il tracciato di progetto.
		Nucleo rurale in località Canaveri	L'imbocco Est della galleria risulta distante circa 900 metri dal nucleo rurale. La maggior

Intervento stradale	Gruppo	Bene culturale di riferimento	Relazione visiva rilevata con il tracciato di progetto
			parte degli insediamenti sono in condizioni di degrado e non abitati. Solamente alcuni sono stati ristrutturati e nuovamente abitati. La fruizione visiva è limitata pertanto ai proprietari delle abitazioni ristrutturate. Il nucleo è inoltre di difficile accesso perché servito da una strada stretta ed impervia. La fruizione visiva oltre ad essere limitata, è molto sfocata, data la distanza. Stante la panoramicità della vista, gli elementi del progetto si percepiscono con scale assai ridotte. E' stato prodotto un fotoinserimento per la verifica della nuova relazione visiva che si crea tra il bene culturale ed il tracciato di progetto
Asse secondario	1	Cappella S. Croce	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Cappella lungo via Ermena	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Cappella SS. Annunziata	Assenza di alterazione della visuale esistente
		Giardini del Belvedere	Assenza di alterazione della visuale esistente

Si allegano le fotosimulazioni eseguite per Villa Regis ed il Nucleo rurale di Caneveri.



Foto ante operam e ubicazione del tracciato



Fotoinserimento Post Operam da Villa Regis



Foto ante operam e ubicazione del tracciato rispetto al Nucleo rurale semiabbandonato di Caneveri



Foto ingrandita dell'area in cui si localizza l'infrastruttura



Fotoinserimento dal Nucleo di Caneveri

Dal giardino di villa Regis si intravede sullo sfondo oltre le formazioni boscate la zona dell'imbocco est della galleria. Oltrechè distante, si tratta di un punto difficilmente fruibile trovandosi in area di proprietà privata e nel retro del giardino della villa. Il nucleo abitato di Caneveri si posiziona su una strada privata ripida e stretta; alcune delle abitazioni che compongono il piccolo nucleo sono in stato di degrado e non risultano abitate. Dal nucleo abitato è possibile vedere in lontananza l'imbocco est della galleria. Si tratta anche in questo caso di un punto di vista scarsamente e difficilmente fruibile.

3.1.8 OSSERVAZIONE 8

Preso atto dei chiarimenti forniti dal Proponente rispetto alla necessità di proporre un nuovo collegamento stradale sul torrente Ermena (asse secondario di progetto) collocato fra il Rione Borgata e il Km 31 della 5528, tuttavia, non esaustivi in quanto non molto dissimili da quanto già rappresentato nella documentazione di progetto presentata con l'istanza di VIA, visti i fotoinserti già prodotti per il viadotto sul torrente Ermena, si ritiene necessario dover chiedere al Proponente di predisporre ulteriori fotosimulazioni (anche con punto di vista in corrispondenza dell'area oggetto di Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia collinare del Rione Piazza di Mondovì, dal punto più prossimo all'area interessata nuovo Viadotto Ermena), prevedendo, al contempo, un progetto degli interventi di riqualificazione dell'area su cui insiste il nuovo viadotto e opportuni elementi di mitigazione vegetazionale che dovranno essere dettagliatamente rappresentati con elaborati grafici e descrittivi e recepiti nelle succitate fotosimulazioni.

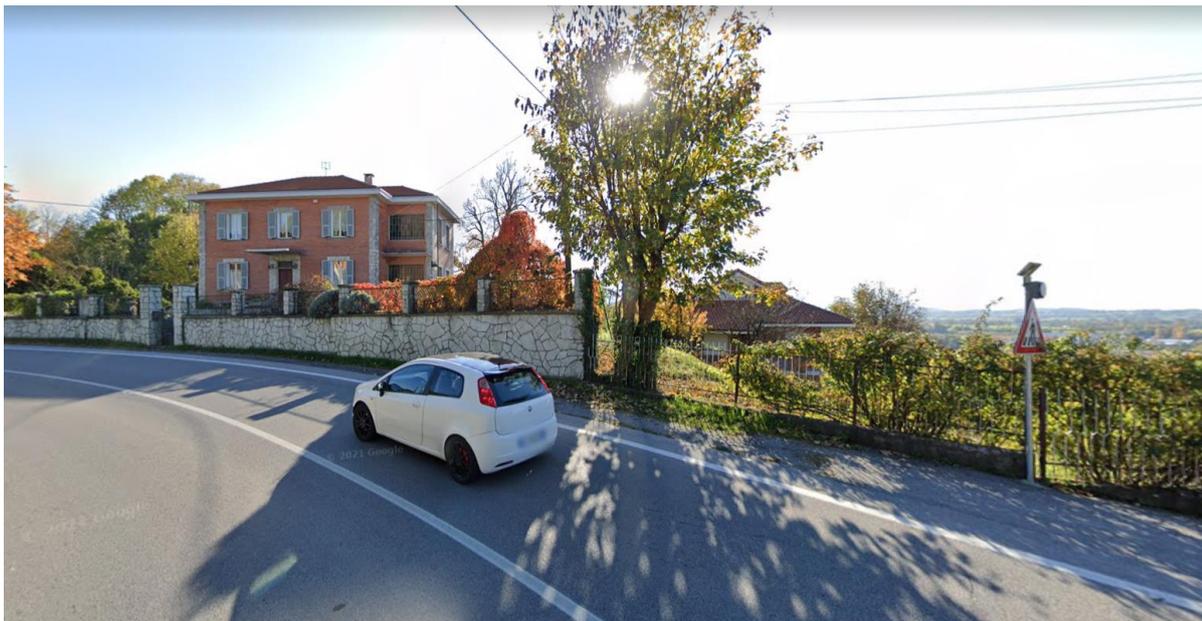


Corografia di progetto su ortofoto redatta dal Proponente, stato di fatto e progetto del nuovo Viadotto Ermena.

Risposta

Mediante un ulteriore sopralluogo e una nuova campagna fotografica, è stata condotta la verifica delle relazioni visive tra il viadotto ed il contesto.

Dal punto di vista più prossimo al viadotto, in corrispondenza della fascia collinare dichiarata di notevole interesse pubblico – via Nino Carboneri - si è verificato che gli insediamenti abitativi e la vegetazione, determinano una occlusione della vista, nonostante la panoramicità di alcuni punti.



Via Nino Carboneri



Via Accorciatoia alla Cappella

E' stata poi eseguita una ulteriore indagine visiva percorrendo le aree esterne, prossime all'area dichiarata di notevole interesse pubblico. Anche in questo caso, precisamente da via Accorciatoia alla Cappella, la situazione è medesima.

Nell'area del viadotto, sono previsti interventi di riqualificazione forestale che miglioreranno sensibilmente l'attuale situazione e interventi di mitigazione vegetazionale per incrementare le aree vegetate e mitigare l'inserimento dell'opera.



Foto post operam viadotto Torrente Ermena

3.1.9 OSSERVAZIONE 8

Le integrazioni richieste nei suddetti punti (dal n. 1 al n. 8) del presente elenco devono essere di conseguenza riportate, quale aggiornamento, nello Studio di Impatto Ambientale e in tutti gli elaborati di progetto (evidenziando i predetti approfondimenti, per la parte testuale contenuta negli elaborati descrittivi, con colore differente e per le tavole grafiche o per i nuovi elaborati descrittivi con apposito codice identificativo di rimando alle integrazioni richieste, al fine di consentire un immediato riscontro da parte della Scrivente).

Risposta

Tutte le integrazioni richieste sono state riportate sugli elaborati dello Studio d'Impatto Ambientale identificati, come indicato nelle premesse, con Revisione E

4 REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

Si riportano di seguito le osservazioni pervenute dalla **Regione Piemonte** con Deliberazione della Giunta regionale n. 17-3685 del 06 agosto 2021, acquisita dalla Scrivente ANAS S.p.A. con prot. CDG.I.0512350

del 10.08.2021, relativa alla procedura VIA di competenza statale relativa al progetto "S.S. 28 del Colle di Nava – Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino-Savona" III Lotto Variante di Mondovì", localizzato in Comune di Mondovì (CN), presentato dalla Società ANAS S.p.A. Di seguito una disamina puntuale dei riscontri alle osservazioni di cui all'Allegato 1 alla DGR 17-3685 del 06.08.2021.

Le osservazioni sono state riportate nell'allegato n. 1.

4.1 ALLEGATO 1 - OSSERVAZIONI

4.1.1 CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI URBANISTICI

Il progetto infrastrutturale in esame non risulta pienamente conforme al P.R.G.C. vigente e pertanto necessita di un suo recepimento all'interno degli elaborati di piano, nel corso della verifica di conformità urbanistica ai sensi del D.P.R. 383/94 e la relativa Intesa Stato — Regione ove il Comune di Mondovì dovrà esprimersi in Conferenza di Servizi mediante deliberazione di Consiglio comunale. Si evidenziano di seguito alcune operazioni, in capo al Proponente di concerto con il Comune di Mondovì necessarie ai fini del corretto coordinamento dello strumento urbanistico comunale e di pianificazione settoriale, in recepimento del sopra citato intervento stradale

1. modifica cartografica delle Tav P3 2/9-10-11 Planimetria di Progetto Territorio — scala 1 5 000 e P3.3/7 Planimetria di Progetto: Concentrico — scala 1.2.000, nonché Tav_ AT3 7 Carta di sintesi della pericolosità ed idoneità all'utilizzazione urbanistica — scala 1:5.000 e AT3 10 Carta di sintesi della pericolosità con perimetrazione e denominazione delle aree urbanistiche — scala 1 2.000, sulla base di quanto rappresentato nell'elaborato 01 05_P00_EG00_GEN_CTOI_B →Strumenti urbanistici, con i dovuti aggiustamenti grafici in relazione alle diverse scale e modalità di rappresentazione utilizzate dal piano (v anche elaborato 01 08 TOO EG00_GEN_POOI_B Planimetria di progetto su fotomosaico in scala 1:5000)² i

rispetto tale recepimento si intende comprensivo delle relative fasce di rispetto stradali di cui agli artt 16, 17 e 18 del D Lgs n. 285/92 - Nuovo codice della strada, nonché artt. 26, 27 e 28 del D.P.R. n. 495/92 - Regolamento di esecuzione, di cui si richiamano per chiarezza alcune definizioni (ad 3 del Codice), anche ai fini della verifica in particolare di quanto inserito all'interno degli elaborati 16_02 P00 ES00 ESP PC01_B Piano particellare di esproprio Tav. 1/3, 16.03_P00 ES00 ESP PC02 B Piano particellare di esproprio Tav_2/3, 16 04 P00 ES00 ESP PC03 B Piano particellare di esproprio – Tav 3/3 e 16 04 P00 ES00 ESP_PC04 B Piano particellare di esproprio – Rione Borgato, e conseguentemente nei rimanenti elaborati relativi alla Sezione 16 — ESPROPRI La fascia di rispetto viene definita dal Codice quale "striscia di terreno, esterna al confine stradale, sulla quale esistono vincoli alla realizzazione, da parte dei proprietari del terreno, di costruzioni, recinzioni, piantagioni, depositi e simili" Il confine stradale, a sua volta, è definito come "il limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio, del progetto approvato" In mancanza, il confine è costituito "dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, dal piede della scarpata se la strada è in rilevata o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea". La fascia di rispetto andrà commisurata alle previste tipologie stradali C112, in rapporto alle casistiche individuate nei citati dispositivi (ad es presenza del centro abitato e/o zone previste come edificabili o trasformabili dal P.R.G.C. vigente, ecc_) Per contro, i tratti in galleria possono ritenersi esclusi dalla suddetta fascia, fatti salvi i dovuti approfondimenti inerenti il c_d. "franco" rispetto al punto di massima altezza delle gallerie, come unica zona di ulteriore salvaguardia, anche a sicurezza e protezione della strada medesima (imbocchi in galleria e aree di accesso per la manutenzione), che possa eventualmente coinvolgere anche i sedimi sovrastanti, di cui tuttavia non si è trovata evidenza all'interno della documentazione a disposizione, conseguentemente, verificare a livello normativo, della possibilità di applicazione diretta del vigente TITOLO VII - Vincoli tracciati e fasce di rispetto stradali e ferroviarie, aree per la protezione civile delle norme di attuazione di P.R.G.C.,

2. Fermo quanto indicato dal D_P.C.M. 14/11/97, in ordine all'attribuzione dei limiti propri al rumore prodotto dalle infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, indipendente rispetto alla classificazione acustica comunale, si richiamano le disposizioni di cui alla D G.R. 85 - 3802 del 6 agosto 2001, attuative della L R. n 52/2000, art 3, comma 3, lettera a) - Linee guida per la classificazione acustica del territorio, le quali alla FASE IV di redazione del PCAIPZA comunale indicano la necessità di inserire le fasce di pertinenza previste per le infrastrutture con i relativi limiti di immissione. Pertanto, qualora il Comune di Mondovì sia dotato di tale elaborato, lo stesso andrà verificato ed eventualmente integrato con le suddette fasce in recepimento in particolare degli elaborati 08_04_TO0_IA03_AMB_CT11_B - Carta dei ricettori, zonizzazioni acustiche comunali e punti di misura (Tav. 1/2) e 08.04 TO0 _1A03 AMB CT12 B - Carta dei ricettori, zonizzazioni acustiche comunali e punti di misura (Tav. 2/2).

Risposta

Il Comune di Mondovì ha trasmesso nell'ambito della CdS indetta dal Commissario di governo nominato sull'intervento il Certificato di Destinazione Urbanistica da cui si rileva la non conformità urbanistica dell'intervento. Il Comune di Mondovì, acquisita la documentazione progettuale da ANAS S.p.A., predisporrà quanto necessario al fine di approvare la variante urbanistica a valle della chiusura della Conferenza dei Servizi e dell'Intesa Stato-Regione.

4.1.2 PAESAGGIO

4.1.2.1 Osservazione 1

Si rileva l'opportunità, pur in presenza di un salto di quota rispetto al sedime della viabilità esistente e della complessiva ridotta visibilità dalle aree circostanti, che il Proponente preveda nel progetto definitivo di estendere verso nord la piantumazione di specie arboree prevista a mitigazione dell'intervento, con sesti di impianto non rigidi, aggiornando conseguentemente i relativi elaborati per la successiva fase di definizione progettuale, si suggerisce altresì di prevedere il trattamento delle superfici dei fusti delle pile del viadotto con una colorazione che ne consenta un ulteriore mascheramento nella vegetazione esistente e di nuovo impianto

Risposta

L'estensione verso Nord degli interventi di piantumazione di specie arboree e arbustive con sesto di impianto quinconce e irregolare, è stata eseguita all'interno delle fasce di esproprio. Si sono di conseguenza aggiornati gli elaborati in revisione E.

In merito alla colorazione delle pile, in considerazione delle attuali caratteristiche dell'alveo, caratterizzato per la presenza di massi e pietrame, si ritiene idoneo mantenere la colorazione naturale del cemento per tali strutture, così da richiamare gli elementi cromatici del greto del fiume.

con particolare riferimento agli artt 59, 60, 61 e 62, nonché eventuale presenza generalizzata di prescrizioni in contrasto con l'opera in progetto e relative fasce, anche rispetto alle diverse zone urbanistiche coinvolte sopra elencate, o ancora dell'opportunità di inserire particolari cautele connesse all'attività edificatoria e opere pertinenziali (ad es sottoreti/servizi, opere di presa, pozzi), oppure a tutela delle attività agricole presenti (ad es_ mantenimento della continuità idraulica dei corsi d'acqua superficiali, dei canali e fossi irrigui, delle falde acquifere, agevole accesso e lavorazione dei fondi, ecc);²

4.1.2.2 Osservazione 2

E' necessario che il Proponente per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica approfondisca ulteriormente una valutazione delle opportune mitigazioni, da definire a valle della progettazione delle opere di protezione spondale, nonché una puntuale quantificazione delle superfici boscate interessate

Risposta

A valle della progettazione delle opere di protezione spondale, è stata effettuata una valutazione delle opportune mitigazioni, sempre all'interno delle fasce di esproprio. Si è quindi ribadito che gli interventi di opere di protezione spondale prevederanno, come riportato in dettaglio nella relazione 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E, opportuni interventi di piantumazione di talee di salice tra i massi per poter garantire un primo rinverdimento delle sponde.

4.1.2.3 Osservazione 3 (già presente come Osservazioni 2 e 5 Allegato 2 della DGR di agosto 2021 - -§4.1.2.1.2 e §4.1.2.1.5 Rel 01.09_P00_EG00_GEN_RE05_D)

Per tale autorizzazione il proponente deve ulteriormente valutare gli impatti e le mitigazioni previste e da adottare per quanto concerne il Rione Piazza di Mondovì, bene di cui all'art. 136, e_1 lett c, d, come esplicitamente richiesto dalle prescrizioni d'uso specifiche di cui alla D.G R n 1-62 del 12/07/2019 associate al dispositivo di tutela - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia collinare del (CN)",

Risposta

Dal punto di vista della valutazione degli impatti è stata approfondita l'analisi visiva che ha testimoniato l'assenza di relazioni tra il tracciato ed il contesto dell'area dichiarata di notevole interesse pubblico. La particolare situazione della valle in cui si inserisce il viadotto, che si caratterizza per la presenza dell'abitato e di vegetazione boschiva, determina un'assenza di relazioni visive. A tale proposito di veda anche la Relazione sull'analisi delle relazioni visive tra i beni e l'opera e la risposta all'osservazione e la risposta alla osservazione n. 8 del Ministero dei Beni Culturali. L'indagine visiva è stata estesa all'intera area di notevole interesse pubblico, senza fornire ulteriori elementi atti all'individuazione di impatti non individuati in precedenza.

Dal punto di vista delle mitigazioni ambientali sull'opera sono stati effettuati interventi di miglioramento forestale, il ripristino delle aree boschive e l'inserimento di talee sulle gabbionate di protezione spondale. Si tratta di mitigazioni sostanziali per il miglioramento forestale e paesaggistico dell'area al contorno del fiume.

Al fine inserire il viadotto nel contesto vegetazionale, è stato poi scelto di usare il corten per l'impalcato.

Nella Relazione Paesaggistica, al paragrafo 5.1.1 da pag. 52 a 57 è riportata l'analisi per il Rione Piazza, in relazione a quanto disposto dalla D.G R n 1-62 del 12/07/2019.

La fascia collinare oggetto della dichiarazione di notevole interesse pubblico comprende i terreni e le proprietà che insistono sul contorno dell'antico nucleo urbanizzato del Rione di Mondovì Piazza.

Il tracciato secondario non interferisce con l'ambito vincolato e pertanto sono del tutto assenti modifiche e alterazioni significative alla naturale conformazione del terreno.

Il progetto non determina alterazione delle ampie visuali panoramiche ed inoltre salvaguarda l'intervisibilità da e verso il centro storico di Mondovì Piazza. Questa situazione è determinata dal fatto che è stata scelta una soluzione di intervento tale da evitare qualsiasi intrusione visiva con il contesto vincolato.

Anche relativamente alla percezione dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio e dalle bellezze panoramiche, così come individuate nella Tav. P4 e nei relativi elenchi del Ppr, non si rileva interazione visiva (vedi paragrafo 4.1.2 della Relazione Paesaggistica).

Entrambe le campagne fotografiche (2020 e 2022) hanno messo in evidenza la presenza di una serie di condizioni, ovvero, la configurazione morfologica, la presenza di fronti edificati, le formazioni boschive e di alberature, nonché la lunga distanza tra l'opera e la fascia collinare, tali da determinare la non interferenza visiva dell'opera con il sistema del paesaggio e dei beni tutelati.

Elaborati di riferimento

- 07.01_T00_IA00_AMB_RE01_E Relazione
- 07.02_T00_IA00_AMB_CO01_B Corografia generale
- 07.03_T00_IA00_AMB_PO01_B Planimetria di progetto su ortofoto
- 07.07_T00_IA00_AMB_CT04_B Documentazione fotografica
- 07.09_T00_IA00_AMB_CT06_B Morfologia del paesaggio
- 07.11_T00_IA00_AMB_CT08_B Elementi di struttura del paesaggio
- 07.12_T00_IA00_AMB_CT09_B Elementi di valorizzazione
- 07.13_T00_IA00_AMB_CT10_B Percezione visiva ed intervisibilità
- 07.14_T00_IA00_AMB_CT11_B Analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura
- 07.15_T00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico - ambientale
- 07.16_T00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale
- 07.17_T00_IA00_AMB_ST01_E Sezioni ambientali
- 07.18_T00_IA00_AMB_DC01_E Sezioni e dettagli interventi opere a verde
- 07.19_T00_IA00_AMB_RN01_E Fotosimulazioni N. 2
- 07.20_T00_IA00_AMB_ST02_E Sezione ambientale imbocco Est

4.1.2.4 Osservazione 4

E' necessario, al fine dell'autorizzazione, essendo il terzo lotto parte del più ampio progetto di tangenziale, motivare le scelte progettuali compiute relativamente alle specifiche costruttive e di finitura dei manufatti (uso di acciaio corten per gli impalcati dei viadotti, finiture dei muri di sostegno, tipologie di mitigazione del rilevato, eventuali barriere fonoassorbenti etc) evidenziando l'eventuale continuità/discontinuità con le scelte di inserimento paesaggistico compiute sugli altri lotti,

Risposta

Sono state esaminate le diverse tipologie presenti nel tratto di Tangenziale esistente. Il territorio è abbastanza pianeggiante e prevalentemente utilizzato per agricoltura. L'infrastruttura presenta diversi sottopassi e corre principalmente in rilevato, non si rilevano viadotti di attraversamento di corsi d'acqua.

Le foto mostrano gli attuali attraversamenti, in particolare sono presenti scatolari "classici" in cemento armato per il superamento della viabilità esistente.



Tangenziale di Mondovì: Tipologia di sottopasso in presenza di viabilità interpodereale



Tangenziale di Mondovì: Tipologia di sottopasso in presenza di viabilità a doppia corsia

Gli interventi di mitigazione sono limitati alle barriere acustiche realizzate in materiale trasparente. Alcuni muri di contenimento, non tutti, sono rivestiti in pietra. Infine i rilevati sono rinverditi senza l'impianto di essenze vegetali arbustive o arboree, se non quelle di tipo spontaneo.

Si rileva un'infrastruttura conforme al periodo di realizzazione e al territorio attraversato.



Tangenziale di Mondovì: Tipologia di barriera acustica e Tipologia di rivestimento muro di contenimento



Tangenziale di Mondovì: Tipologia di rivestimento muro di contenimento



Tangenziale di Mondovì : Tipologia di rinverdimento delle scarpate

Il tratto di tangenziale da realizzare, ultimo lotto per il completamento della Tangenziale di Mondovì, presenta un territorio più naturalistico, attraversando due corsi d'acqua (T.Ermena e T. Ellero). In entrambi i casi, il viadotto di progetto nel rispetto dei luoghi attraversati ha adottato una veletta in corten per una maggiore integrazione con il contesto paesaggistico. Gli attraversamenti sono eseguiti con scatolati classici in c.a., come i precedenti tratti.

Le mitigazioni a verde dei rilevati e delle trincee prevedono, non solo rinverdimenti, ma anche l'inserimento di essenze arbustive. Non sono presenti barriere antirumore.

4.1.3 GEOLOGIA

4.1.3.1 Osservazione 1

Tratta principale/Imbocco- Si rende necessario che il proponente validi per un adeguato periodo di tempo, da concordare con il Settore Geologico e ARPA, i risultati del monitoraggio geotecnico, ampli l'area di drenaggio delle acque superficiali e profonde, attraverso una rete di trincee drenanti, e di evitare che i cantieri operativi interferiscano con le aree di frana attiva, attuando sui terreni immediatamente circostanti drenaggi superficiali e profondi.

Risposta

Il monitoraggio geotecnico sulla strumentazione disponibile sarà esteso sino alla fase di progettazione esecutiva ed alla fase ante operam, proseguendo poi nel post operam per un anno, in modo da disporre di un periodo di osservazione più ampio possibile. Le ultime letture sono state acquisite a luglio e settembre 2022, e proseguiranno durante la fase progettuale ogni 2-3 mesi. Sono state previste trincee drenanti lungo il tracciato principale nel tratto all'aperto, all'imbocco ovest e all'imbocco est; in zona imbocco la loro azione viene integrata da drenaggi profondi installati al fronte delle paratie (L=8m). Allo stato delle conoscenze (monitoraggi disponibili e documentazione di pianificazione territoriale) i cantieri sono stati ubicati in aree esterne alle frane attive; in riscontro dell'osservazione sono comunque stati previsti drenaggi superficiali e profondi sulle aree di cantiere all'imbocco ovest. Le trincee drenanti sono riportate nelle planimetrie idrauliche (Tavole da 04.09_P00_OI00_IDR_PP01_D a PP03) e nelle tavole 03.13_P00_OI00_IDR_DC01_D e DC02_D relative alle sezioni idrauliche tipo.

4.1.3.2 Osservazione 2

Tratta principale/Imbocco Est: è necessario da parte del proponente, per il periodo di realizzazione dell'opera un adeguato controllo, da concordare con il Settore Geologico e con Arpa Piemonte, dei tratti di versante al contorno dell'imbocco.

Risposta

Per il progetto esecutivo è previsto di integrare il monitoraggio inclinometrico e piezometrico nelle aree circostanti l'imbocco est della galleria con l'installazione di n. 4 inclinometri e n. 1 piezometro, che si affiancano ad un piezometro già esistente. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.13_P00_GE00_GET_PL01_D "Planimetria Monitoraggio imbocchi galleria S Lorenzo" riemessa in sede di istruttoria nell'aprile 2021. I risultati del monitoraggio in corso sulla strumentazione (n° 8 piezometri e n° 4 inclinometri) installata in sede di progettazione definitiva sono contenuti nel documento: 02.14_P00_GE00_GEO_RE07_D "Monitoraggio inclinometri e piezometri". Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GE00_GET_RE01_E.

4.1.3.3 Osservazione 3

Rione Borgato - la rotatoria sulla SS28, sia realizzata evitando in ogni modo di interferire con il versante in frana, qualora si rendesse inevitabile interferire col versante, occorre realizzare preventivamente le paratie e le opere di preconsolidamento, intensificando i sistemi di drenaggio; sarà quindi opportuno verificare il reale stato di conservazione ed efficienza del muro di contenimento esistente, adottando eventuali interventi di miglioramento, ed inserire strumenti di monitoraggio che consentano di verificare/monitorare lo stato del versante nel corso dei lavori.

Risposta

L'interferenza con il versante discende dalla richiesta del Comune di ubicare in quel punto un'opera di collegamento fra SS28 e Rione Borgato, e dalla necessità di prevedere una rotatoria sulla SS28 stessa di dimensioni adeguate per gestire la manovra da parte di eventuali autoarticolati. Paratie e opere di consolidamento saranno certamente propedeutiche ai lavori di scavo, e su di esse saranno eseguiti interventi di drenaggio profondi. Ulteriori ispezioni sul muro esistente potranno essere approfondite in fase di progettazione esecutiva. Interventi di miglioramento saranno rappresentati dai consolidamenti da effettuarsi a monte, mentre d'accordo con la Direzione Generale Anas non si è ritenuto opportuno intervenire sulla struttura esistente. Il piano di monitoraggio sarà ampliato in maniera significativa andando a prevedere, a monte degli scavi, una rete costituita da n. 5 inclinometri di profondità variabile da 30 m a 50 m coadiuvata da n. 2 piezometri, che nell'insieme permetteranno di monitorare lo stato deformativo del versante e la variazione dei livelli di falda indotti dai lavori. La progettazione esecutiva si avvarrà delle nuove indagini geognostiche dirette ed indirette (sondaggi e geofisica) specificamente eseguite. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.16_P00_GE00_GET_PL02_D "Monitoraggi Paratia Borgato" riemessa in sede di istruttoria nell'aprile 2021. Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GE00_GET_RE01_E.

4.1.3.4 Osservazione 4

Il progetto esecutivo deve definire un programma di manutenzione e monitoraggio delle opere condiviso con il Settore Geologico e ARPA.

Risposta

Il progetto esecutivo prevederà un piano di manutenzione e una campagna di monitoraggio ante operam, in corso d'opera e post operam i cui contenuti saranno condivisi con il Settore Geologico e con ARPA Piemonte.

4.1.4 CANTIERIZZAZIONE

4.1.4.1 Osservazione 1

Con particolare riferimento al cantiere per la realizzazione del viadotto sul fiume Ellero, si evidenzia la necessità di contenere il più possibile le dimensioni della cantierizzazione cercando di operare in sicurezza con adeguate procedure volte a limitare sversamenti accidentali e comunque nel rispetto della normativa regionale sui lavori in alveo, Allegato A della DGR n. 72-13725 del 29/03/2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione dei lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art.12 della legge regionale n.37/2006 s.m.i."

Risposta

Sono state ridotte le aree di cantiere all'interno dell'alveo del fiume Ellero a quelle che si ritengono essere le minori superfici necessarie per realizzare le opere. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 10.17_P00_VI01_STR_DC04_D Opere provvisoriale.

Relativamente alle procedure volte a limitare sversamenti accidentali e comunque nel rispetto della normativa regionale sui lavori in alveo, Allegato A della DGR n. 72-13725 del 29/03/2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione dei lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art.12 della legge regionale n.37/2006 s.m.i.", si è integrato l'elaborato 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E-Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri, al quale si rimanda per maggiori dettagli (paragrafo 4.5 - Precauzioni da adottare per la realizzazione di opere e interventi sugli ambienti acquatici). Si riporta di seguito un breve riscontro a quelli che sono i fattori che riducono e a volte impediscono l'insediarsi e la sopravvivenza di popolazioni ittiche naturali e di come l'intervento tratti le diverse problematiche:

- una portata d'acqua non sufficiente a seguito di prelievi per vari scopi (idroelettrico, agricolo, innevamento artificiale, ecc.): la tipologia di intervento non prevede il prelievo di acqua dal corso d'acqua;
- la presenza costante di inquinanti: l'impresa dovrà fornire un manuale di gestione ambientale del cantiere dove riportare tutti gli accorgimenti da attuare al fine di evitare lo sversamento accidentale di inquinanti in alveo;
- le canalizzazioni e i livellamenti degli alvei che riducono gli habitat: nelle zone di intervento l'alveo sarà ripristinato con le stesse formazioni morfologiche dell'alveo naturale esistente. In particolare, le protezioni in progetto saranno ricoperte con materiale granulare naturale reperito dall'alveo stesso durante gli scavi;
- la realizzazione di interruzioni dei corsi d'acqua mediante ostacoli insormontabili (es. briglie o opere di presa): la fase di cantiere prevede la realizzazione di ture e guadi che seppur limitando la larghezza dell'alveo attivo lasciano libera buona parte dell'alveo naturale;
- il taglio della vegetazione riparia: il progetto prevede il taglio della vegetazione solo in corrispondenza delle opere ed è previsto che questo non avvenga nei periodi di nidificazione. Al termine dei lavori la vegetazione sarà ripristinata con piantumazione nei periodi idonei (autunno e primavera) e con adeguati periodi di manutenzione per garantirne il corretto attecchimento;

- l'intorbidimento delle acque: vista la necessità di eseguire lavori di movimenti di terra e le ture provvisorie, si sono previsti alcuni accorgimenti per ridurre l'intorbidimento delle acque, quali: rivestire le ture con massi ciclopici che evitano il trascinarsi di materiale fine in alveo, in caso di presenza di specie ittiche durante i lavori sarà necessario prevederne il recupero e il rilascio (se fra le specie previste), ripristino delle condizioni di naturalità al termine dei lavori.

4.1.4.2 Osservazione 2

Riguardo all'illuminazione dei cantieri si rileva l'importanza di ridurre tale impatto a fronte della sensibilità del territorio, con particolare riferimento alla chirotterofauna ed all'avifauna, anche in relazione alla funzione svolta dai corsi d'acqua e dalla rete irrigua quali corridoi per la fauna. Si dovrà pertanto provvedere a ridurre per quanto possibile l'illuminamento medio del cantiere nelle fasce orarie e nelle aree più critiche per gli spostamenti della fauna.

Risposta

Raccomandazione da recepire in fase realizzativa. In questa fase si è aggiornato il documento 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E - Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri, introducendo il paragrafo 6 - INQUINAMENTO LUMINOSO, al quale si rimanda per maggiori dettagli, dove sono stati descritti gli accorgimenti che l'impresa dovrà mettere in atto per non alterare i comportamenti e i cicli riproduttivi della fauna locale. Gli accorgimenti principali da mettere in atto per cercare di bilanciare la sicurezza dei cantieri e la necessità di rispettare l'ecosistema esistente sono i seguenti:

- Limitare l'illuminazione interna delle baracche di cantiere alle ore di lavoro da limitare all'orario 7-19 evitando quindi le ore notturne;
- Uso di tipo di luce "bird-friendly" alla quale gli uccelli e la fauna in generale rimane indifferente
- Divieto di utilizzo di luce blu
- Uso di variatori di potenza, sensori di movimento, e luce direzionata: il progetto prevede lo spegnimento delle luci quando non ci sono persone nell'area interessata e la loro accensione una volta che i sensori rilevano movimento umano, con una potenza misurata sulle effettive necessità evitando di diffondere in direzioni inutili.

4.1.4.3 Osservazione 3

Per tutte le opere a verde, è previsto un periodo di garanzia a carico dell'impresa esecutrice pari a 24 mesi entro i quali essa sarà responsabile di eventuali difetti esecutivi e della garanzia di attecchimento di semine e messe a dimora di tutto il materiale vegetale, ivi compreso il controllo fitosanitario, le riparazioni ed i ripristini, la difesa dalle infestanti e la manutenzione degli accessori (tutori, ancoraggi, protezioni)

Risposta

La garanzia di attecchimento per 24 mesi è già richiesta da ANAS S.p.A. all'appaltatore nell'ambito dei capitolati speciali di appalto Norme tecniche e Norme Generali.

4.1.4.4 Osservazione 4

Il proponente (o dell'impresa appaltatrice, se previsto nel contratto), dovrà assicurare la manutenzione degli interventi a verde per un periodo complessivamente non inferiore a 5 anni. Al termine dei 5 anni dovranno inoltre essere previste attività di rimozione pali di sostegno, degli ancoraggi e degli shelter, o perlomeno prevedere l'impiego di shelter biodegradabili.

Risposta

La manutenzione di tutte le parti d'opera ivi comprese le opere a verde è espressamente prevista, disciplinata e garantita nell'ambito dei Piani di manutenzione di ANAS S.p.A. Il Piano di manutenzione dell'opera sarà prodotto nel Progetto Esecutivo così come previsto dai capitolati d'onere della progettazione di ANAS S.p.A. in conformità al D.Lgs. 50/2018 e ss.mm.ii. e dal decreto attuativo DPR 207/2010.

4.1.4.5 Osservazione 5

Nel caso di superamento dei limiti acustici, il Proponente dovrà richiedere al Comune di Mondovì l'autorizzazione in deroga ai limiti di cui alla Legge Regionale n.52 del 25/10/2000 con le modalità previste dalla DGR 27/6/2012 n.24-4049. Si ritiene comunque opportuno l'utilizzo di barriere fonoassorbenti (anche mobili) per ridurre le emissioni acustiche quando sono utilizzati macchinari particolarmente rumorosi (es frantumatore, demolitore montato su pala gommata ecc.)

Risposta

La revisione E del documento è aggiornata con la suddetta prescrizione per quanto riguarda il monitoraggio della matrice rumore.

Nella relazione acustica è indicato che sarà necessaria l'autorizzazione in deroga dal Comune, che prevede limiti ai recettori pari a 70 dB(A), inteso come livello equivalente.

Nel Cantiere Base e nel cantiere operativo n. 3 non si prevedono superamenti dei limiti richiesti in deroga.

Nel cantiere operativo n. 2, l'altezza ai piani dei ricettori e la posizione reciproca delle sorgenti mobili, la predisposizione di barriere ai confini dell'area di lavoro non sortirebbe un sufficiente effetto mitigativo. Al fine di garantire il rispetto del limite di 70 dB concesso in deroga dal Comune, si dovranno adottare misura dirette alla sorgente come, ad esempio la "caratterizzazione" dei componenti rumorosi nell'impianto di frantumazione, ovvero l'uso di sistemi a basso impatto acustico o il riposizionamento della sorgente nell'area di cantiere in modo da poter essere adeguatamente schermato. Si ritiene, inoltre, che siano necessarie anche misure di tipo organizzativo per permettere la riduzione del suo funzionamento dalle ore 9:00 alle ore 18:00 con interruzione dalle ore 12:00 alle ore 15:00.

4.1.4.6 Osservazione 6

Poiché a tutt'oggi anche nella Provincia di Cuneo permangono criticità nel rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa per la qualità dell'aria per le polveri sottili, si dovranno mettere in atto tutte le azioni di mitigazione possibili per ridurre al minimo l'emissione di polverosità dai cantieri.

Risposta

Nello studio di impatto ambientale nell'elaborato 08.04_T00_IA01_AMB_RE04_E - Impatti e mitigazioni si sono analizzate quelle che sono gli impatti dei cantieri sulla polverosità di cantiere e si descrivono quelle che sono le mitigazioni da attuare.

Al paragrafo 2.1- IMPATTI IN FASE DI CANTIERE si è valutato l'impatto della polverosità di cantiere considerando i quattro cantieri previsti e le attività in essi presenti. Le fonti di emissione considerate sono: - Traffico dei mezzi su piste non pavimentate - Carico/scarico dei terreni - Attività di movimentazione del terreno (scavo/rinterro) - Impianto di frantumazione inerti - Mezzi d'opera e mezzi pesanti

È stata simulata la dispersione in atmosfera dei principali macroinquinanti: polveri sottili (PM10), polveri fini (PM2,5) e ossidi di azoto e i risultati principali sono di seguito riportati.

I risultati mostrano comunque come ai recettori i valori risultino inferiori al limite normativo previsto; il recettore sensibile a Rione Borgato non risulta interessato dalle polveri della fase di cantiere.

Si sono inoltre valutati gli impatti della circolazione dei mezzi pesanti sulla viabilità pubblica in corrispondenza dei recettori più prossimi ai cantieri attraverso il tool CAL3qhcug, sviluppato dal California Department of Transportation, che simula la dispersione degli inquinanti vicino ad autostrade o arterie stradali ed è basato sull'equazione Gaussiana di diffusione. Il modello quindi effettua simulazioni a micro-scala, per valutare le ricadute sui recettori in prossimità del tratto stradale, utilizzando i dati meteo effettivi della zona.

Dalle analisi risulta un contributo del traffico indotto da cantiere (Δ) del tutto trascurabile, anche tenendo conto del valore di fondo.

Infine, nel documento si individuano quelle che sono le azioni da mettere in atto per mitigare gli impatti della polveri. I principali accorgimenti da adottare per limitarne gli impatti consistono nella bagnatura delle strade non asfaltate, nel coprire il carico dei mezzi che trasportano materiale pulverulento, nel lavaggio ruote e nel porre la massima attenzione nella fase del carico/scarico, per esempio scegliendo dei luoghi lontani dai recettori o da aree sensibili. Il monitoraggio in questa fase risulta fondamentale per la verifica della corretta applicazione dei suddetti presidi. Tali presidi sono stati poi riportati e meglio descritti, come prescrizioni all'impresa, nel documento 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E- Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri al paragrafo 7-MITIGAZIONI POLVERI.

4.1.5 RETE ECOLOGICA

4.1.5.1 Osservazione 1

E' necessario, che il Proponente, ovunque sia possibile, progetti tombini idraulici permeabili alla fauna locale.

Risposta

I tombini idraulici, già previsti in progetto, sono stati dimensionati in modo da renderli permeabili alla fauna, andando così a implementare la rete di attraversamenti faunistici disponibili. Tale aspetto sarà oggetto di specifica descrizione nella versione E della Relazione degli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E.

4.1.5.2 Osservazione 2 (già presente come Osservazione 2 Allegato 1 alla DGR agosto 2021 - §4.2.3.1.2 Rel 01.09_P00_EG00_GEN_RE05_D)

Poiché dalle indagini svolte dal proponente nel 2019 risultano presenti specie esotiche invasive principalmente nelle aree boscate ripariali nei pressi del fiume Ellero ed in particolare è stata rilevata la presenza di *Reynoutria Japonica* ("Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale doc 13 01 P00 IA00 AMB RE01 C pag 24), considerato il carattere di forte invasività di questa specie durante i lavori, dovranno essere previste misure di contenimento e controllo oltre ad attività di monitoraggio da concordare con il Settore Biodiversità e ARPA. Per poter effettuare una caratterizzazione adeguata delle specie esotiche invasive, i rilievi devono essere condotti tra la fine della primavera e l'autunno, periodo maggiormente idoneo all'osservazione di tutte le entità potenzialmente presenti. La caratterizzazione della flora esotica deve riguardare tutte le aree interessate dal progetto, questa non può essere ottenuta rilevando unicamente plot fissi poiché, con tutta evidenza, non garantirebbe una copertura completa dell'area che, viceversa, deve essere integralmente indagata. È necessario predisporre una check-list di tutte le entità floristiche esotiche rinvenute nell'area indagata, che dovrà essere accompagnata da una valutazione speditiva del grado di diffusione delle stesse (localizzata, diffusa, molto diffusa) all'interno degli habitat presenti e, per le specie legnose, da indicazioni relative al loro grado di sviluppo (semenzali, esemplari in grado di riprodursi, ecc.). Per la gestione e contenimento di tali specie si raccomanda l'adozione delle strategie di controllo disponibili ai seguenti link

http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.html;

<http://www.regione.piemonte.it/foreste/it/pubblicazioni/84-pubblicazioni/monografie/816-le-specie-forestali-arboree-esotiche.html>

Risposta

In data 09 aprile 2021, ed in seguito in data 8 novembre 2022, è stato effettuato un nuovo studio rispetto a quello del 16 dicembre 2019 nelle tre aree distinte poste nei pressi di Mondovì. Grazie a questo secondo studio, effettuato in primavera, è stato possibile integrare l'elenco floristico per ciascuna area aggiungendo le specie annuali precoci che durante la tarda stagione non sono visibili. Grazie quindi ai due sopralluoghi in epoche fenologiche differenti, lo studio ora può essere considerato completo dal punto di vista floristico ed esaustivo per quanto riguarda le formazioni vegetali presenti. I risultati sono già stati inseriti nella Relazione degli Interventi di inserimento paesaggistico ambientale 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_D e ripresi anche nella revisione E della stessa.

Relativamente agli interventi di contenimento di *Reynoutria japonica* sono previsti interventi finalizzati all'eradicazione ed al contenimento della specie seguendo le buone pratiche per la gestione e l'eradicazione della specie (tali interventi sono stati già descritti nella Relazione degli Interventi di inserimento paesaggistico ambientale 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_D e ripresi anche nella revisione E della stessa). A tal proposito si sono valutate le considerazioni effettuate dal Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013. Scheda monografica *Reynoutria japonica*. Regione Piemonte, Torino. Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.).

4.1.6 PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE (PGA)

In fase di progettazione esecutiva dovrà essere redatto un Piano di Gestione Ambientale dettagliato della fase di cantiere e di esercizio dell'opera, che descriva le singole fasi di lavoro i potenziali impatti e le procedure di controllo e gestione adottate. Dovranno inoltre essere dettagliati tutti gli additivi impiegati in fase realizzativa e allegate le schede di sicurezza. Il PGA dovrà essere strettamente connesso e raccordato con il PMA.

Risposta

In fase di progettazione esecutiva sarà redatto un Piano di Gestione Ambientale conforme alle specifiche del Sistema di Gestione Ambientale di ANAS S.p.A. che terrà conto di tutte le specifiche pressioni esercitate dall'intervento sia in fase di cantiere che in fase di esercizio ed evidenzierà tutti gli aspetti ritenuti significativi ai fini della salvaguardia e della sostenibilità ambientale proponendo interventi ed accorgimenti atti a ridurre i rischi di alterazione dello stato ambientale iniziale anche mediante protocolli e procedure di gestione da interfacciare con quanto previsto dal PMA.

4.1.7 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Premesso che il Piano di Monitoraggio Ambientale deve essere condiviso con ARPA Piemonte, si riportano di seguito alcune ulteriori indicazioni.

Risposta

Il piano di monitoraggio sarà condiviso con ARPA Piemonte, e si riportano nei successivi punti le risposte alle ulteriori indicazioni.

4.1.7.1 Geologia

Per quanto riguarda gli aspetti relativi al monitoraggio della dinamica gravitativa, preso atto dell'avvenuta effettuazione di una serie di misure a partire dal mese di dicembre 2019, che non hanno evidenziato al momento movimenti significativi, e dell'intenzione di realizzare nuovi sondaggi:

4.1.7.1.1 Osservazione 1

Così come riportato nella relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica (elaborato 03-01-P00GE00-GEO-RE01-B), si raccomanda di proseguire il monitoraggio inclinometrico e piezometrico "durante l'arco di tempo intercorrente fra la progettazione definitiva ed esecutiva" e per tutta la fase ante operam in modo da avere un quadro esaustivo relativamente all'eventuale evoluzione dei movimenti franosi esistenti, in particolare, in considerazione della prolungata persistenza al suolo di una significativa coltre nevosa nel periodo invernale (tra dicembre 2020 e febbraio 2021), potrà risultare assai utile effettuare una campagna di misure in primavera, a maggior ragione se dovessero verificarsi ulteriori significative precipitazioni nevose e/o piovose.

Risposta

Il piano di monitoraggio inclinometrico e piezometrico sarà proseguito durante tutto l'arco di tempo intercorrente fra progettazione definitiva ed esecutiva, e si protrarrà successivamente nell'ante operam, corso d'opera e post opera. Apposite misure andranno a documentare il periodo primaverile indipendentemente dalla quantità di precipitazioni.

Il monitoraggio degli inclinometri ha preso avvio con la misura di zero del gennaio 2020 e si protrae con misure effettuate sempre dalla medesima ditta e con la medesima sonda; l'ultima misura ad oggi disponibile è stata acquisita nel mese di settembre 2022. Il monitoraggio dei piezometri è iniziato già nel corso della campagna di indagine fra il giugno e ottobre 2019, si è protratto con misure settimanali durante la stessa campagna, e procede di pari passo con quello degli inclinometri. I risultati del monitoraggio in corso sulla strumentazione (n° 8 piezometri e n° 4 inclinometri) installata in sede di progettazione definitiva sono contenuti nel documento: 02.14_P00_GE00_GEO_RE07_D "Monitoraggio inclinometri e piezometri". Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GE00_GET_RE01_D

4.1.7.1.2 Osservazione 2

Nell'ottica di una futura possibile integrazione degli inclinometri all'interno della rete di monitoraggio di Arpa Piemonte (ReRCoMF), dovrà essere effettuata una misura di origine, una volta realizzati anche i previsti ulteriori strumenti.

Risposta

Si darà comunicazione dell'avvenuta installazione della strumentazione inclinometrica e piezometrica disponibile affinché Arpa possa eseguire una propria misura di zero.

4.1.7.1.3 Osservazione 3

In relazione alla frana (cod. Sifrap 004-01297-02) ubicata a monte della S.S. 28 in corrispondenza del previsto innesto della viabilità di accesso al ponte del Rione Borgato, occorre realizzare nel corpo di frana, indicativamente a monte della rotatoria, almeno 2 sondaggi a carotaggio continuo, attrezzati con tubi inclinometrici; è altresì opportuno indagare nel dettaglio la stratigrafia di tale versante interessato da movimenti franosi che hanno raggiunto la viabilità sottostante. Il monitoraggio degli inclinometri consente inoltre di valutare la profondità di eventuali movimenti residui o di escluderne la presenza.

Risposta

In recepimento di questa ed altre prescrizioni si è previsto di monitorare quest'area con almeno n. 5 inclinometri e n. 2 piezometri. La campagna geognostica di progetto esecutivo prevederà, come richiesto, l'esecuzione di almeno 2 sondaggi a carotaggio continuo da attrezzare con inclinometri, oltre ad uno con piezometro, le cui letture saranno avviate contestualmente alla stessa progettazione esecutiva. Le stratigrafie fornite dai sondaggi, integrate da alcune traverse sismiche a rifrazione, permetteranno di dettagliare il modello stratigrafico, geotecnico e idrogeologico di riferimento progettuale. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.16_P00_GE00_GET_PL02_D "Monitoraggi Paratia Borgato" riemessa in sede di istruttoria nell'aprile 2021.

4.1.7.2 Qualità dell'aria

4.1.7.2.1 Osservazione 1

Relativamente ai parametri di cui è stato previsto il monitoraggio (Par 5.6- 14 - Piano di monitoraggio ambientale), valutati gli attuali livelli degli inquinanti della qualità dell'aria e gli attuali contributi delle diverse tipologie di sorgenti presenti sul territorio, si ritiene opportuno concentrare l'attenzione sulla misura del materiale particolato e degli ossidi di azoto, tralasciando gli altri inquinanti proposti (quali ozono, monossido di carbonio, Btex, IPA e metalli)

Risposta

In ottemperanza a quanto concordato con ARPA, nel PMA sono stati modificati e quindi tolti ozono, monossido di carbonio, Btex, IPA e metalli.

4.1.7.2.2 Osservazione 2

La valutazione dei dati misurati nel corso dei monitoraggi e delle eventuali anomalie andrà fatta in relazione ai dati misurati nei medesimi periodi dalle stazioni della Rete Regionale della Qualità dell'aria, con particolare riferimento alla vicina stazione di Mondovì — Borgo Aragno

Risposta

Tale precisazione è stata inserita nella revisione E del documento.

4.1.7.3 Ambiente idrico

Il Piano di monitoraggio proposto per le acque superficiali prevede analisi di tipo chimico/fisico/batteriologico e biologico (analisi della comunità dei macro-invertebrati). In entrambi i torrenti verranno individuate due stazioni di campionamento (una a monte e una a valle dell'opera) per un totale di quattro stazioni che verranno monitorate in tre fasi differenti fase ante-opera (AO), fase di costruzione (CO) e fase post-opera (PO). Si ritiene che il piano di monitoraggio ambientale (PMA) proposto sia condivisibile. Tuttavia, si richiede di inserire nel monitoraggio biologico anche la componente ittica per evidenziare eventuali anomalie nell'ambiente lotico. Questa comunità biologica dovrebbe essere indagata nelle medesime stazioni proposte sui due torrenti e nelle diverse fasi di avanzamento dell'opera con frequenza annuale.

Risposta

Nell'aggiornamento del progetto definitivo (Rev.D) è stato recepito quanto richiesto, integrando la relazione del PMA.

4.1.7.4 Impatto acustico

Come già previsto, ad opera realizzata dovrà essere eseguito un monitoraggio acustico a conferma dei dati di progetto. Nel caso in cui si riscontrassero superamenti dei limiti della classificazione acustica comunale o dei limiti stabiliti dal D.P.R. 142/2004 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447) per i ricettori ricadenti nella fascia di pertinenza il Proponente dovrà porre in essere misure di mitigazione per limitare l'inquinamento sonoro ai limiti di legge.

Risposta

La revisione E del documento è stata aggiornata con la suddetta prescrizione per quanto riguarda il monitoraggio della matrice rumore.

Nella relazione acustica è indicato che sarà necessaria l'autorizzazione in deroga dal Comune, che prevede limiti ai recettori pari a 70 dB(A), inteso come livello equivalente.

Nel Cantiere Base e nel cantiere operativo n. 3 non si prevedono superamenti dei limiti richiesti in deroga.

Nel cantiere operativo n. 2, l'altezza ai piani dei ricettori e la posizione reciproca delle sorgenti mobili, la predisposizione di barriere ai confini dell'area di lavoro non sortirebbe un sufficiente effetto mitigativo. Al fine di garantire il rispetto del limite di 70 dB concesso in deroga dal Comune, si dovranno adottare misure dirette alla

sorgente come, ad esempio la “caratterizzazione” dei componenti rumorosi nell’impianto di frantumazione, ovvero l’uso di sistemi a basso impatto acustico o il riposizionamento della sorgente nell’area di cantiere in modo da poter essere adeguatamente schermato. Si ritiene, inoltre, che siano necessarie anche misure di tipo organizzativo per permettere la riduzione del suo funzionamento dalle ore 9:00 alle ore 18:00 con interruzione dalle ore 12:00 alle ore 15:00.

4.1.8 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Sulla base dei dati indicati nel Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (Elab 18), i volumi di terreno movimentati ammontano complessivamente a 1.324.400 mc pertanto, l'intervento rientra nei dettami di cui all'art. 13 della l. r. 23/2016. Nella successiva fase per il perfezionamento dell'intesa — Stato — Regione ai sensi del DPR 383/1996, dovrà quindi essere presentato un Piano di reperimento e gestione dei materiali litoidi, che dovrà essere valutato e approvato contestualmente al progetto dell'opera stessa, così come previsto dalla l. r. 23/2016.

Risposta

Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stato aggiornato sulla base delle richieste di integrazioni pervenute nell’ambito della procedura di valutazione di Impatto Ambientale.

La Regione Piemonte coerentemente a quanto richiesto dalla presente osservazione ha ribadito, con nota prot.n. COMM_SS28-0000031-I del 22.09.2022 e con nota prot. n. CDG-0664525-I del 27.09.2022, la necessità di redigere e presentare tramite apposita istanza il Piano di Reperimento di Gestione e Reperimento dei Materiali Litoidi ai sensi dell’art.13 della l.r. 23/2016. In risposta alla presente richiesta di rileva che ANAS S.p.A. ha provveduto a redigere detto Piano che si allega alla documentazione integrativa trasmessa al MASE nell’ambito della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e che verrà fatta apposita istanza di presentazione di detto Piano all’ufficio regionale competente.

4.1.9 ASPETTI IDRAULICI

Ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione idraulica occorre che il Proponente:

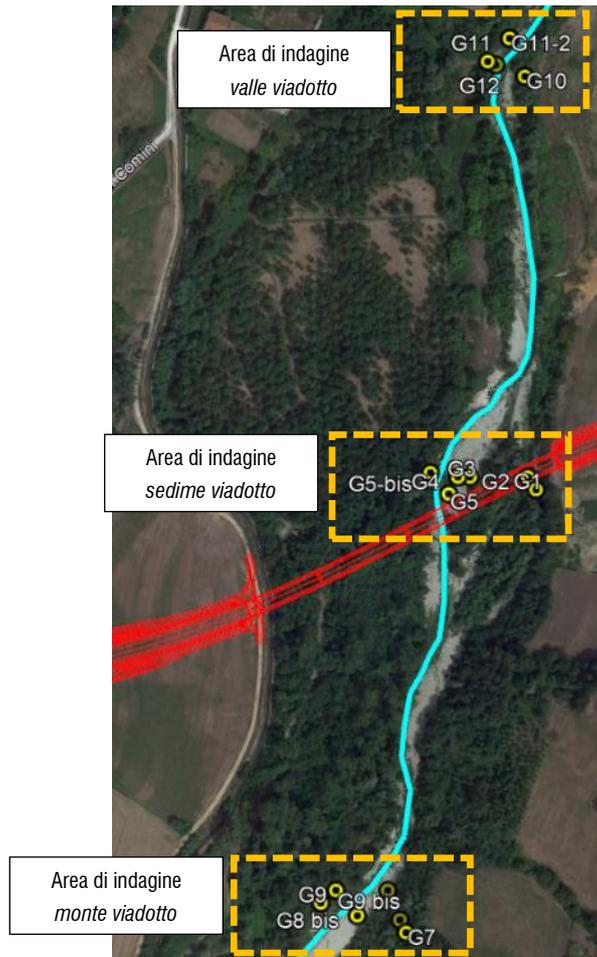
4.1.9.1 Osservazione 1

Evidenzi nelle verifiche di tipo idraulico anche il contributo legato al trasporto solido anche del t Ellero

Risposta

Quanto richiesto è stato riportato nella relazione 04_03_P00_ID00_IDR_RE02_D - Studio idraulico bidimensionale torrente Ellero dove ai paragrafi 4 – Modellazione idraulica e morfologica e 5 – Risultati della modellazione numerica.

Al fine di caratterizzare il materiale che costituisce il letto del torrente sono state eseguite diverse analisi granulometriche. Le aree di indagine sono tre, una posta in corrispondenza dell’asse del viadotto, una collocata all’incirca 300 m a monte e una a valle, ad un’analoga distanza.



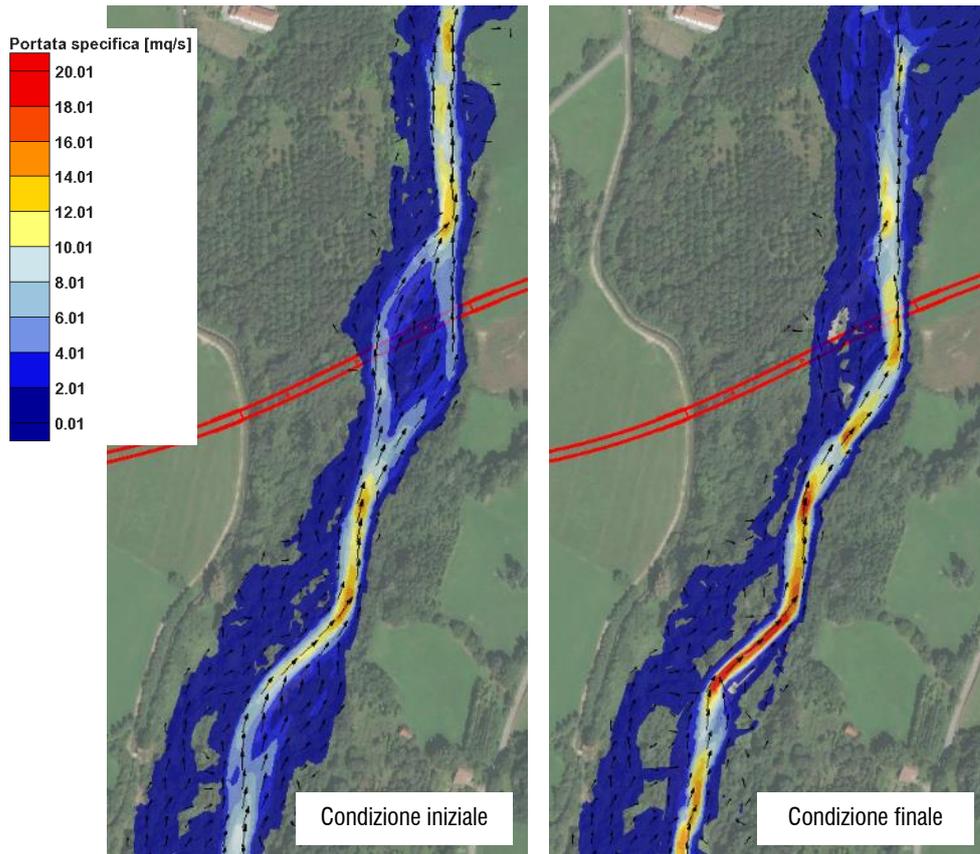
Posizioni analisi granulometriche.

Riassumendo quando riportato in dettaglio nella relazione le simulazioni con modellazione numerica bidimensionale del corso d'acqua sono state svolte rispetto alla configurazione attuale e dello stato di progetto, in condizioni a "fondo fisso" e a "fondo mobile".

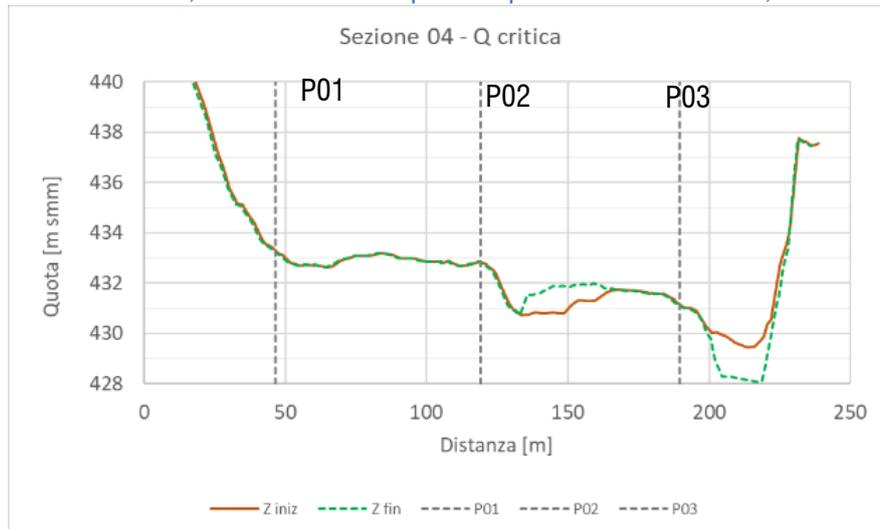
L'obiettivo delle simulazioni a fondo fisso è quello di fornire indicazioni utili alla verifica di compatibilità idraulica e al dimensionamento delle opere di protezione. I risultati della modellazione hanno evidenziato che, per la piena duecentennale, le alterazioni al campo di moto sono riscontrabili solo nell'intorno delle pile. Nel complesso l'opera di attraversamento non modifica in modo sostanziale né i livelli idrici né le velocità. L'analisi delle tensioni al fondo ha permesso di valutare l'attuale condizione di stabilità dell'alveo e la pendenza di equilibrio.

Le simulazioni a fondo mobile sono state svolte applicando due differenti portate, quella critica e quella duecentennale. Il primo scenario consente di valutare le modifiche dell'alveo indotte da una piena ordinaria, mentre il secondo rappresenta un evento estremo. Dalla simulazione "Q critica" si evince una tendenza all'approfondimento del talweg in corrispondenza dell'asse del viadotto, mentre l'assetto globale dell'alveo rimane sostanzialmente inalterato. Rispetto alla piena Tr 200 l'alveo appare in condizioni di instabilità, si osserva infatti una variazione della pendenza complessiva, incisioni e riporti dell'alveo e divagazioni della corrente principale.

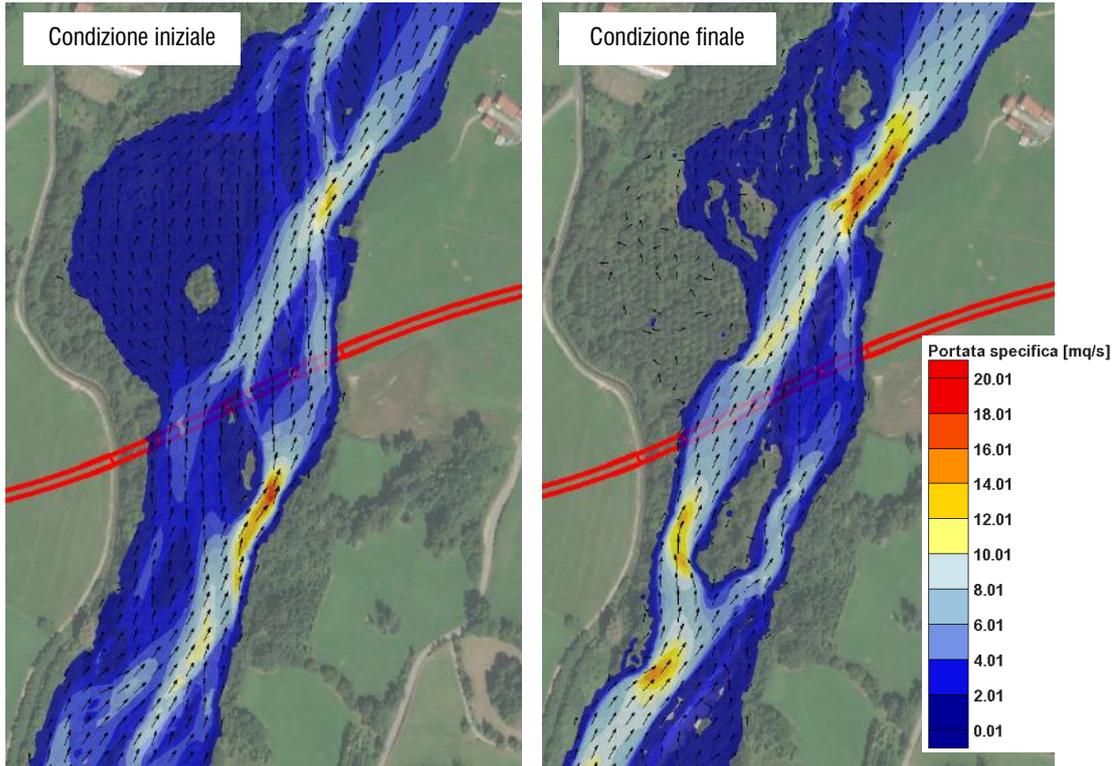
Nel tratto a ridosso dell'area di intervento, permane la tendenza all'incisione dell'alveo principale. Nell'intorno del viadotto la portata si distribuisce inizialmente lungo due filoni di corrente che tendono ad unirsi più a valle. Nella configurazione finale invece, la portata liquida scorre prevalentemente in destra idraulica, all'interno dell'alveo inciso. Nell'intorno dell'area di intervento, in accordo con quanto mostrato per la sezione 04, il corso d'acqua divaga tendenzialmente verso destra.



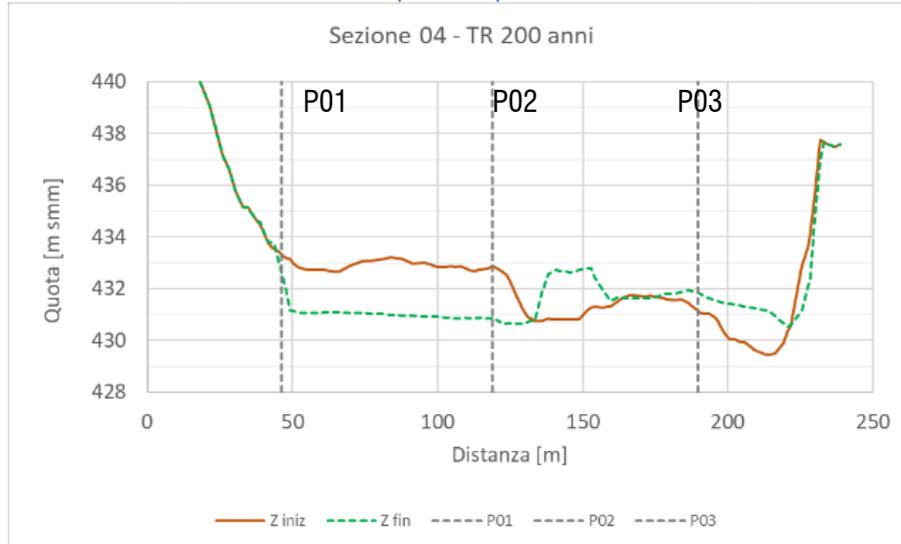
Simulazione "Q critica", distribuzione della portata specifica iniziale e finale, area di intervento



Sezione 04, andamento del fondo alveo, simulazione Qcritica



Piena TR 200 anni, distribuzione della portata specifica iniziale e finale, area di intervento



Sezione 04, andamento del fondo alveo, simulazione TR 200 anni

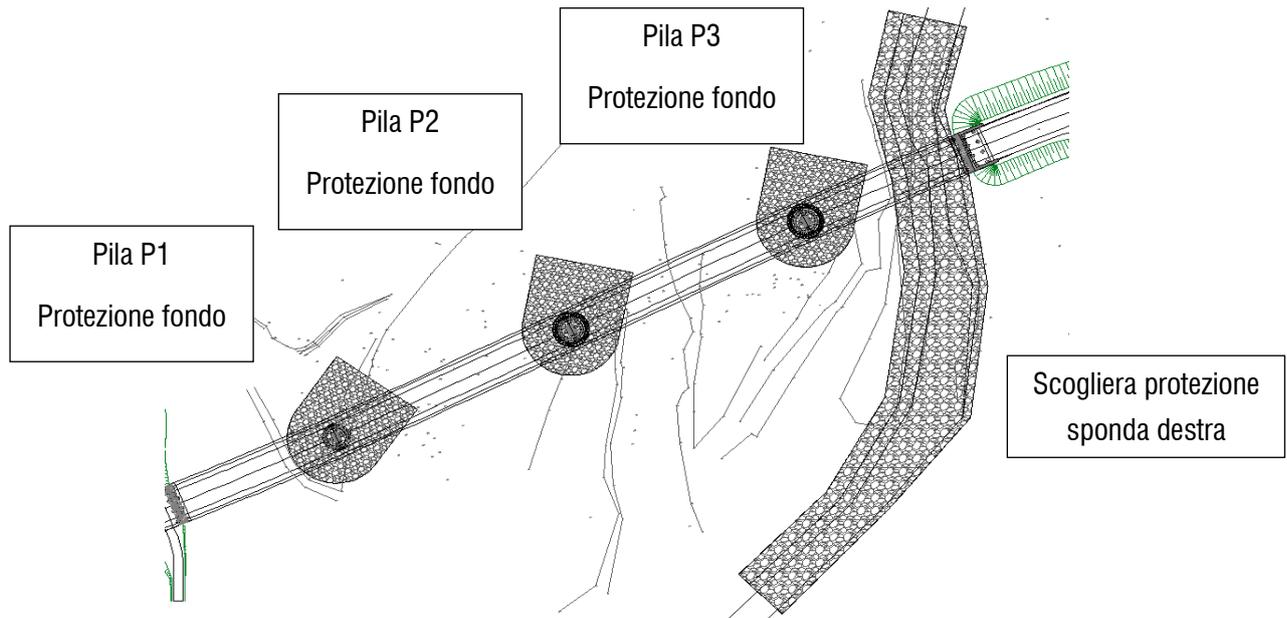
Il dimensionamento delle opere di protezioni che è riportato all'interno dell'elaborato 04_22_P00_ID00_IDR_RE03_D Relazione di compatibilità idraulica - Cantierizzazione e opere di protezioni Torrente Ellero, al paragrafo n. 3 Opere di Protezione ha tenuto conto dell'evoluzione dell'alveo e della presenza di uno strato marnoso caratterizzato da un meccanismo di erosione molto lento e con elevata capacità di contenere i movimenti dell'alveo. A seguito del parere del CSLP è stata, inoltre, eseguita una campagna geognostica integrativa che ha permesso di collocare in modo più preciso lo strato marnoso. Esso si trova a circa 2-3.5 m dal fondo alveo. Tale strato ha delle caratteristiche di erodibilità molto differenti rispetto al materiale granulare. Il meccanismo erosivo in questo caso è molto lento, ne sono d'esempio gli affioramenti che si sono trovati poco a valle del punto di attraversamento che hanno un'elevata capacità di contenere i possibili movimenti dell'alveo.



Figura 2 Affioramenti strato marnoso

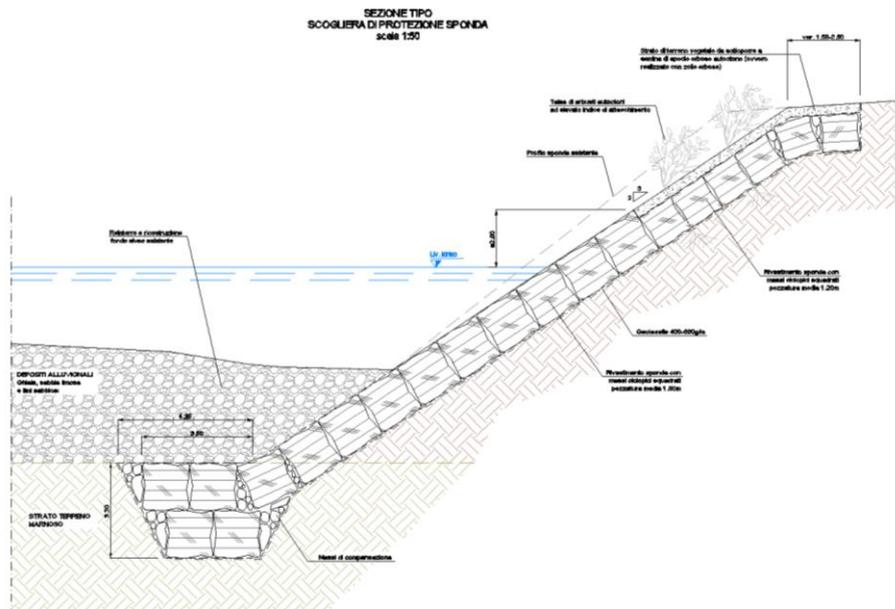
Le opere di protezioni considerate sono le seguenti:

- **Scogliere laterali:** in progetto è prevista la realizzazione di una scogliera in massi ciclopici a protezione della spalla S2 che si trova in sponda destra. La protezione si estende per un tratto di circa 215 m, di cui circa 155 m a monte del nuovo attraversamento e i restanti 60 m a valle. Il tratto a monte è così esteso per inglobare tutta l'ansa che l'alveo fa appena prima dell'attraversamento. La scogliera sarà prolungata sotto il talweg per ammorsarsi con il piede all'interno dello strato marnoso riscontrato nei sondaggi, in questo modo si fornisce una buona stabilità al piede dell'opera di protezione anche nel caso vi fosse un abbassamento del fondo a causa di una evoluzione erosiva dell'alveo.
- **Protezione delle pile:** nonostante le pile siano state dimensionate per tenere conto del massimo scalzamento della corrente si è previsto comunque di proteggere il plinto di fondazione con uno doppio strato di massi ciclopici. L'estensione planimetrica delle protezioni è stata pensata considerando la profondità massima di scavo e la classica forma lasciata dall'erosione. Anche in questo caso al fine di proteggere le nuove opere contro eventuali abbassamenti del fondo alveo causati da una tendenza evolutiva in erosione, si sono ammorsati i plinti di fondazione nello strato marnoso che è può essere eroso dalla corrente con processi evolutivi molto più lenti rispetto a quelli caratteristici dei materiali granulari. La protezione molto ampia in massi sciolti è appoggiata direttamente sullo strato marnoso.



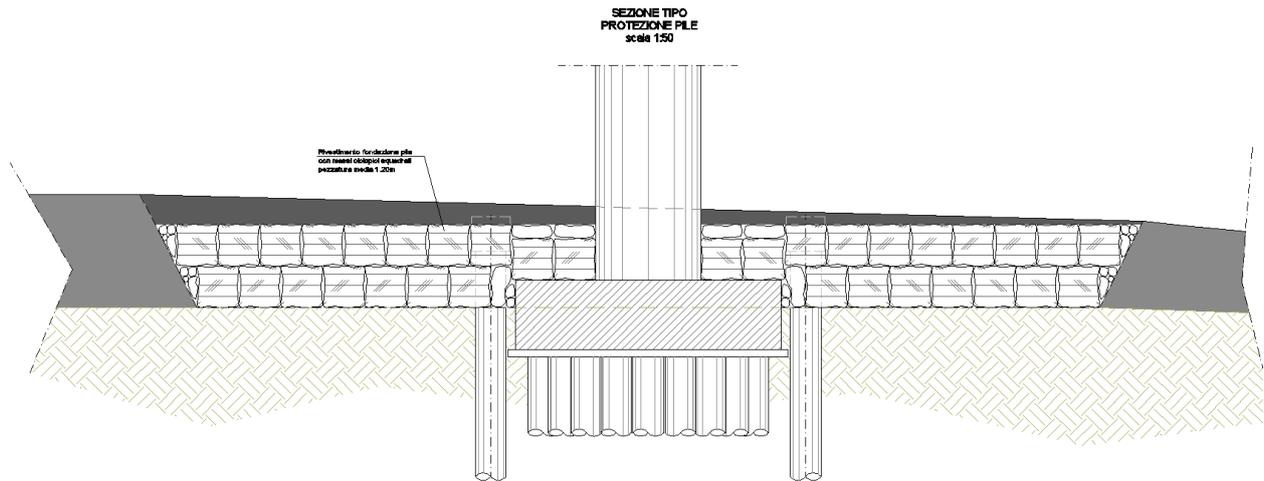
Planimetria delle opere di protezione in alveo

La tipologia di protezione scelta è quella visibile nella sezione sottostante ove i massi verranno in ogni caso cementati per fornire una maggiore stabilità e resistenza al trascinarsi.

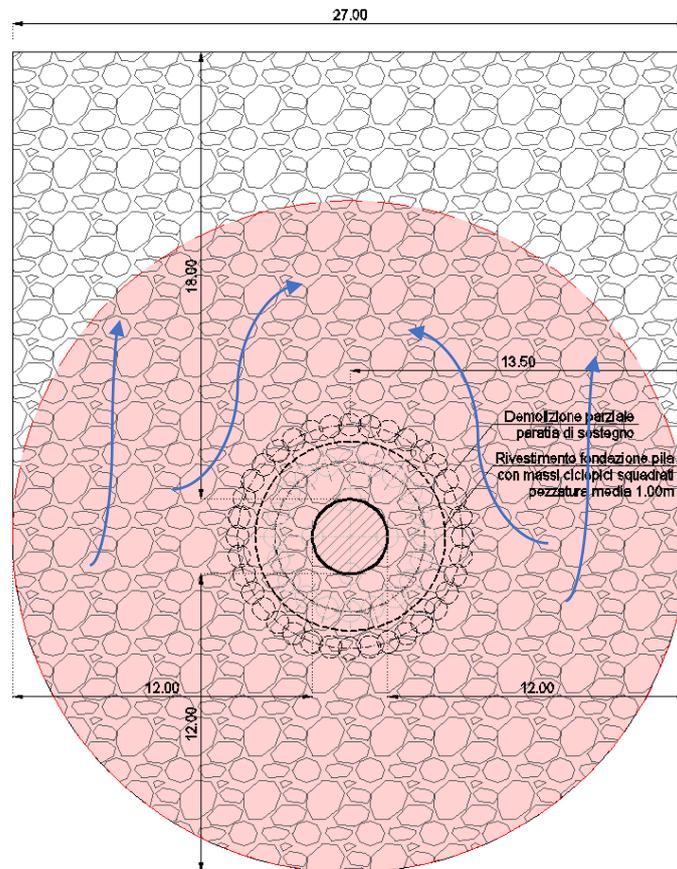


Sezione protezione con massi

La sezione può essere suddivisa, sotto il profilo funzionale in due parti: L'ungheria al piede con quota di posa **sempre al di sotto dello strato marnoso** che consenta la posa di almeno due file di massi, così come il suo sviluppo all'interno dell'alveo. La seconda parte è il rivestimento spondale che avrà una pendenza non inferiore a 3 su 2, ma che in ogni caso non supererà la pendenza naturale del terreno della scarpata esistente. A tergo della protezione visto che si prevede che questa sia cementata si prevede l'inserimento di drenaggi per l'allontanamento dell'acqua allo scopo di ridurre le spinte esercitate da ipotetiche variazioni di livelli di falda. I rivestimenti spondali in massi cementati sono opere in grado di resistere a pesanti sollecitazioni e solitamente sono caratterizzate da una buona durabilità.



L'estensione in pianta delle protezioni garantisce attorno alla pila una protezione in tutte le direzioni di una larghezza di 12 m, pari a circa il doppio della profondità di scavo per scalmamento. Essendo però altamente improbabile viste le pendenze dell'alveo che l'alveo assuma un andamento meandriforme con direzione dei filetti opposti a quelli attuali, si è estesa la protezione nella parte posteriore della pila rispetto alla direzione dei filetti fluidi nella configurazione esistente.



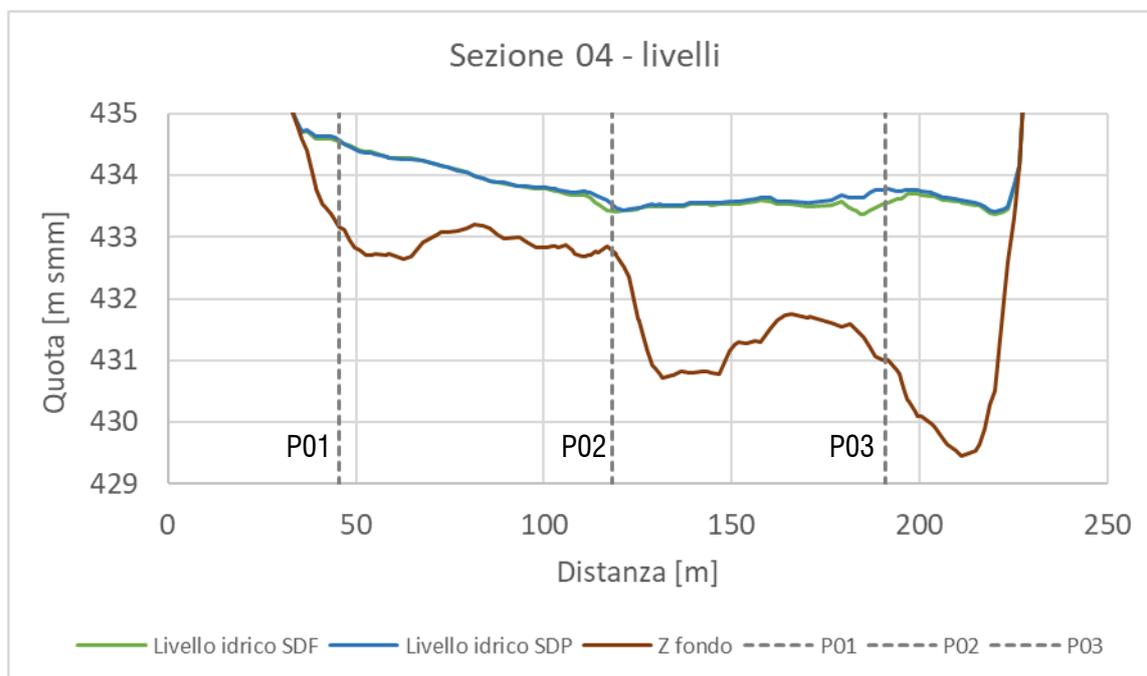
Il dimensionamento di tali opere è in funzione delle velocità e dei tiranti che si instaurano in alveo. Tali dati sono stati estrapolati dal modello bidimensionale, al quale si rimanda per un maggior dettaglio.

4.1.9.2 Osservazione 2

Per quanto riguarda la pila 3 del viadotto sul t. Ellero, considerando che il punto 3.2.1.3 della Direttiva 4 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (Direttiva Ponti) prevede che le pile vadano posizionate al di fuori dell'alveo inciso, valuti la possibilità di prevedere una soluzione alternativa o a giustificare la scelta effettuata, anche alla luce dei contenuti del punto 3.2.2 della Direttiva 4 (dislocazione delle pile).

Risposta

Per quanto riguarda la Pila 3 essa si trova all'interno di una isola vicino all'alveo più inciso. Tale isola viene comunque sommersa anche con piene ordinarie, ma si trova dove l'altezza d'acqua in piena è modesta, così come indicato dalla stessa Direttiva.

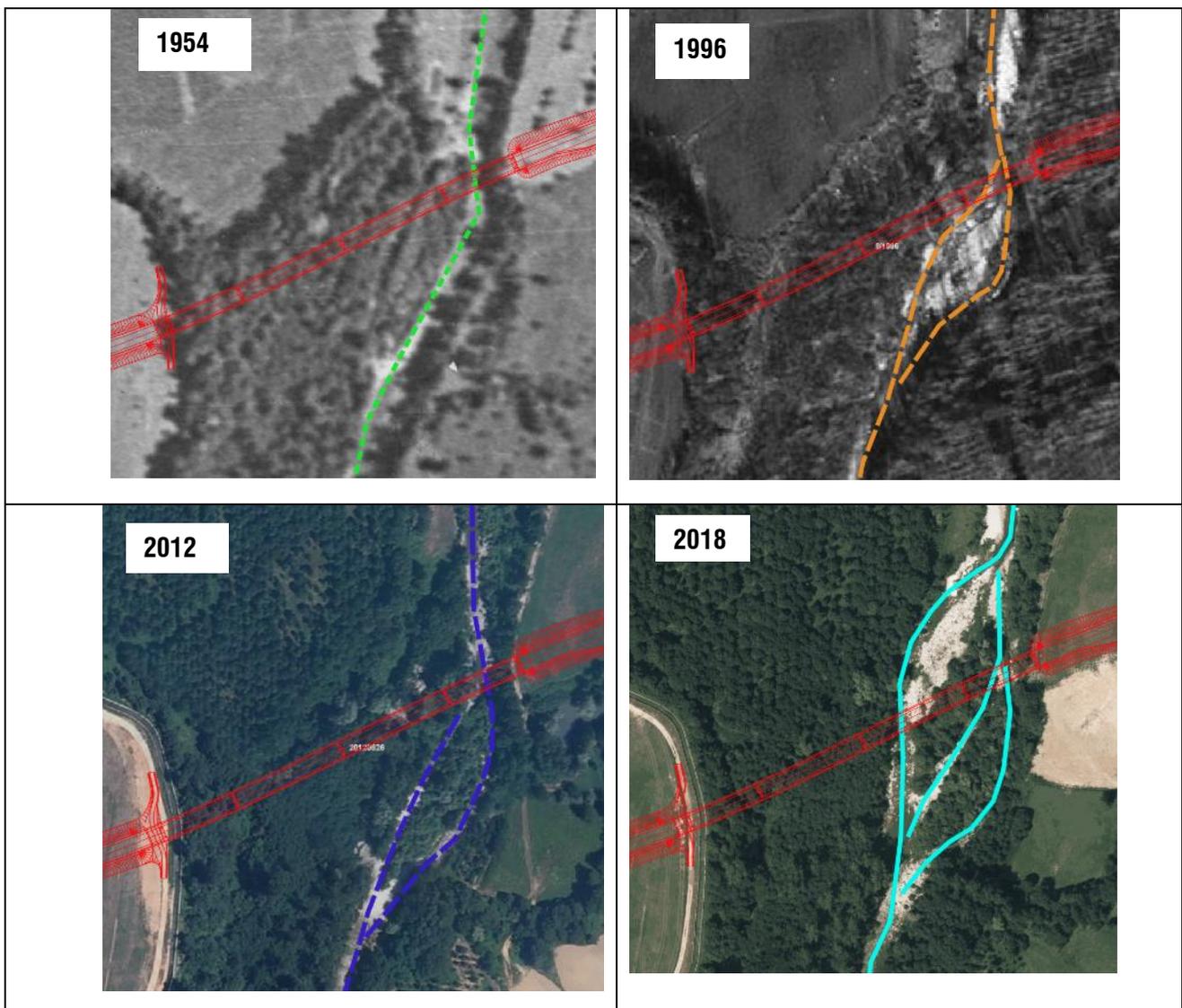


Piena TR 200 anni, livelli idrici, sezione 04

In prima istanza si è ipotizzato di eliminare tale pila e fare un unico scavalco con luce da 120 m. La configurazione finale avrebbe comportato di realizzare una pila P02 di dimensioni quasi doppie, con pulvini elevati e spessori delle travi agli appoggi importanti, tanto da poter disturbare il trasporto galleggiante. Compatibilmente con i contenuti del punto 3.2.2 della Direttiva si è considerato una luce di calcolo di circa 70 m come limite tecnico ed economico oltre il quale i costi superano di fatto i benefici anche in termini di compatibilità idraulica. La Direttiva sempre al punto 3.2.2 alla voce "luce del ponte" dice che nei casi in cui la larghezza di piena sia limitata, non superiore ai 40 m, è preferibile la realizzazione di un ponte con luce unica, nel caso in esame l'alveo inciso ha una larghezza di 110 m, mentre la regione fluviale interessata dalla piena comprensiva delle golene incise nella valle ha una larghezza di circa 230 m. Si ammette di fatto che con le larghezze in gioco sia ammesso prevedere pile in alveo.

All'interno della "Relazione idraulica-morfologica Torrente Ellero" sono state approfondite le tematiche richieste dal punto 2.2 della direttiva. È stato indagato il grado di stabilità dell'alveo inciso in concomitanza di eventi di piena. Lo studio ha riguardato tutto l'alveo, aree golenali comprese, anch'esse adeguatamente descritte dalla mesh di calcolo. Le simulazioni morfologiche hanno consentito di valutare il grado di stabilità dell'alveo in piena e sue le

tendenze evolutive. Le simulazioni a fondo mobile sono state svolte applicando due differenti portate, quella critica e quella duecentennale. Il primo scenario consente di valutare le modifiche dell'alveo indotte da una piena ordinaria, mentre il secondo rappresenta un evento estremo. Dalla simulazione "Q critica" si evince una tendenza all'approfondimento del talweg in corrispondenza dell'asse del viadotto, mentre l'assetto globale dell'alveo rimane sostanzialmente inalterato. Rispetto alla piena Tr 200 l'alveo appare in condizioni di instabilità, si evidenzia infatti una variazione della pendenza complessiva, incisioni e riporti dell'alveo e divagazioni della corrente principale. Una parte importante dell'approfondimento specialistico è stata dedicata all'analisi degli studi geomorfologici disponibili. L'interpretazione delle foto aeree relative al periodo 1954-2018 ha permesso di analizzare le tendenze alla divagazione dell'alveo inciso.

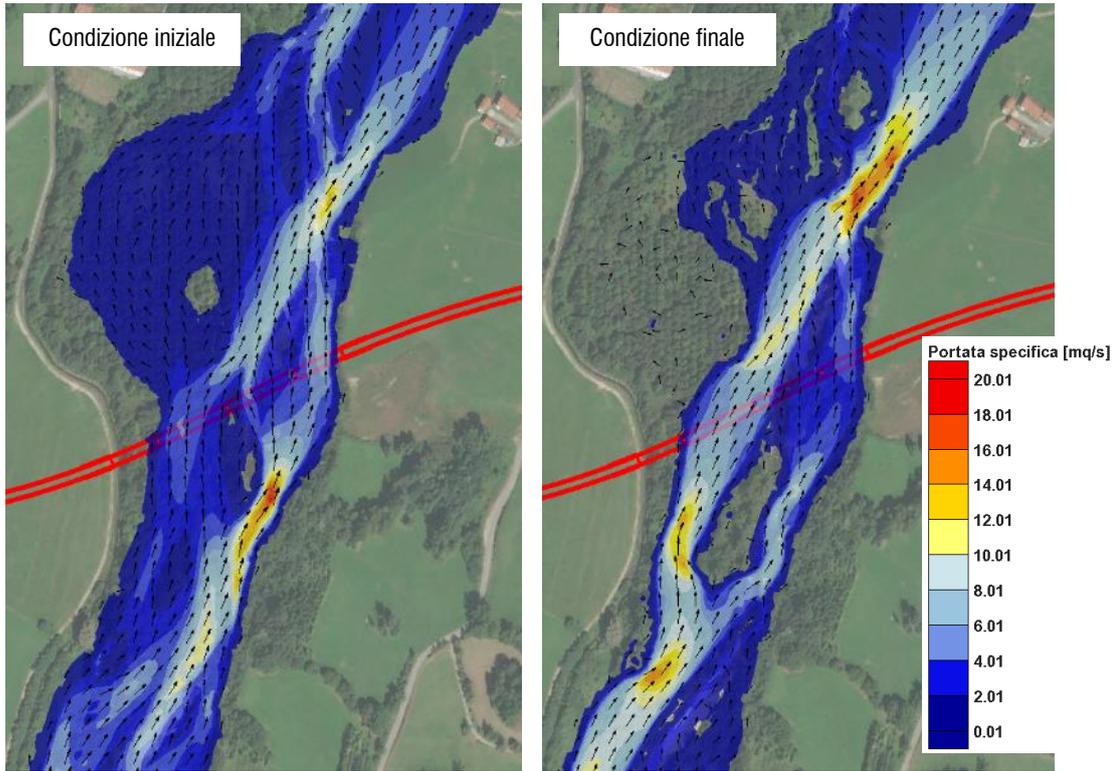


Principali divagazioni dell'alveo, area di progetto

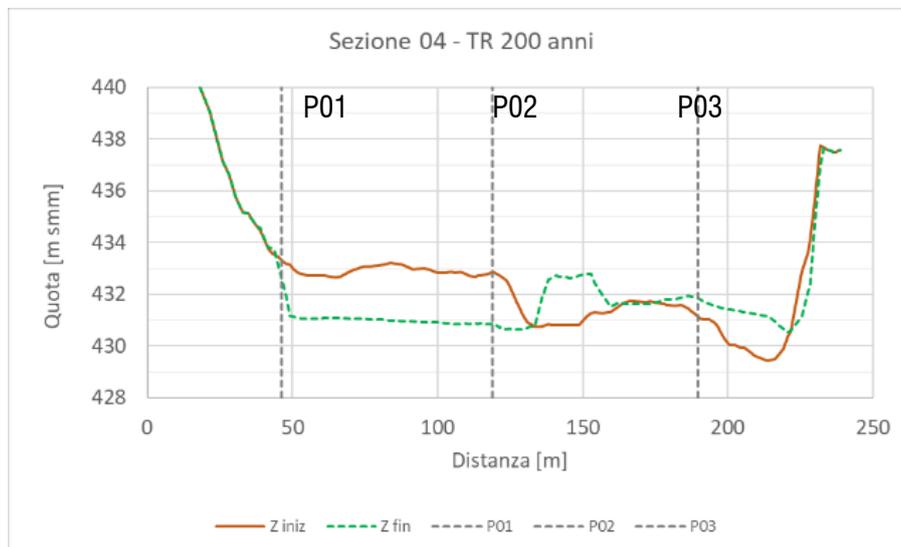
Rispetto alla piena Tr 200 l'alveo appare in condizioni di instabilità, si osserva infatti una variazione della pendenza complessiva, incisioni e riporti dell'alveo e divagazioni della corrente principale.

Nel tratto a ridosso dell'area di intervento, permane la tendenza all'incisione dell'alveo principale. Nell'intorno del viadotto la portata si distribuisce inizialmente lungo due filoni di corrente che tendono ad unirsi più a valle. Nella configurazione finale invece, la portata liquida scorre prevalentemente in destra idraulica, all'interno dell'alveo

inciso. Nell'intorno dell'area di intervento, in accordo con quanto mostrato per la sezione 04, il corso d'acqua divaga tendenzialmente verso destra.



Piena TR 200 anni, distribuzione della portata specifica iniziale e finale, area di intervento



Sezione 04, andamento del fondo alveo, simulazione TR 200 anni

Ne consegue che le tendenze evolutive porteranno a far migrare l'alveo inciso verso la pila P02. L'ipotesi di eliminare la pila P03 a questo punto sarebbe per sino dannosa per l'alveo proprio perché si sarebbero dovute sovradimensionare le opere di fondazione della pila P02 che avranno così un impatto peggiore sulla corrente dell'attuale pila P03.

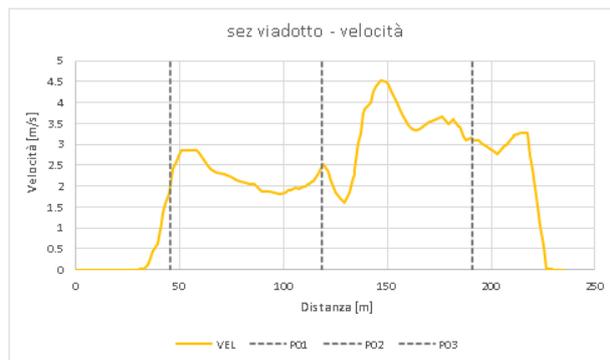
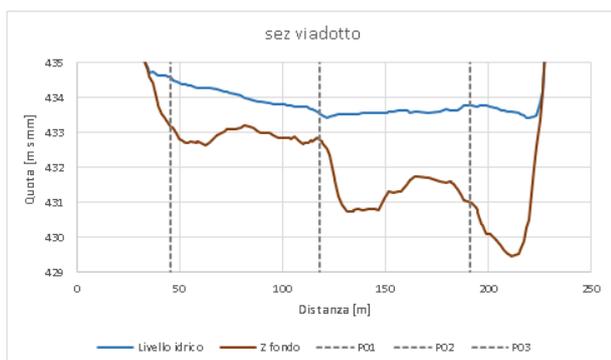
In caso di alveo divagante è quindi preferibile usare luci minori che consentono di dimensionare opere di fondazione più snelle.

4.1.9.3 Osservazione 3

Evidenzi la verifica di stabilità agli urti e abrasioni sulle pile, richiesta dal punto 3.2.1 sottopunto 6 e 3.2.2 della Direttiva 4

Risposta

Il dimensionamento del viadotto e delle sue sottostrutture è stato sviluppato in accordo a quanto riportato nei citati punti della direttiva regionale. In particolare per minimizzare gli effetti dovuti ad eventuali fenomeni di scalsamento si sono ammortati i plinti di fondazione nel substrato marnoso (bedrock) che è può essere eroso dalla corrente con processi evolutivi molto più lenti rispetto a quelli caratteristici dei materiali granulari e in tempi di ordine superiore a quella della vita utile dell'opera, Il dimensionamento delle pile è stato quindi eseguito con la massima altezza libera delle stesse. Si è tenuto conto della spinta idrostatica valutata per una corrente per piene con TR 200. Le velocità della corrente è stata ricavata da opportuni modelli idraulici.

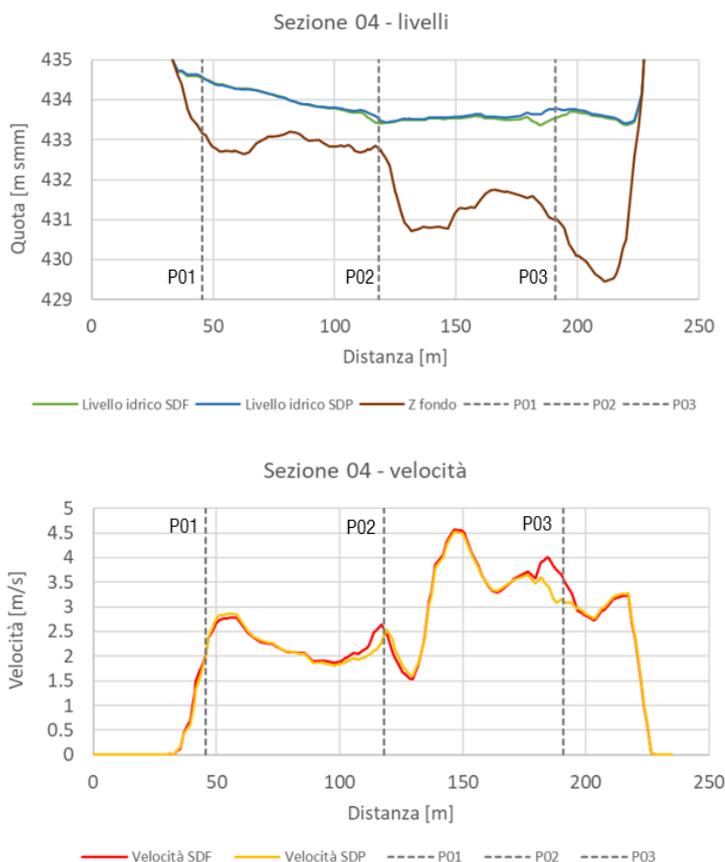


Si è previsto comunque di proteggere il plinto di fondazione e il primo tratto delle pile, contro eventuali urti e abrasioni provocate dalla corrente, con uno doppio strato di massi ciclopici. Per ridurre gli effetti dello scalsamento sui rilevati di accesso nel tratto in corrispondenza della spalla S2 per una larghezza a cavallo della stessa di circa 40 m, con la finalità di garantire una maggiore protezione contro lo scalsamento si è previsto di rafforzare la difesa con una doppia fila di massi sulla scarpata. Per le valutazioni sullo stato provvisorio legato ai cantieri si rimanda alla risposta contenuta alla successiva osservazione n. 9.

Come riportato nella "Relazione idraulica-morfologica Torrente Ellero" la realizzazione dell'opera non altera in modo significativo l'assetto idraulico del corso d'acqua, il deflusso della corrente in piena appare variato per un breve tratto all'interno del quale le perturbazioni dei livelli idrici e delle velocità sono contenute. Come già discusso nei punti precedenti, l'opera di attraversamento sul Torrente Ellero non altera le condizioni di rischio idraulico preesistenti. I fenomeni di trasporto solido che animano le dinamiche morfologiche dell'alveo del Torrente sono strettamente legati alle caratteristiche della corrente fluida. Perturbazioni poco significative al campo di moto non inducono di conseguenza alterazioni alla capacità di trasporto solido del corso d'acqua e di conseguenza alle modalità con cui evolvono le forme fluviali. Per tali motivi si ritiene che l'attuale assetto morfologico non venga alterato.

Poiché le pile sono circolari, il loro impatto sulla corrente è invariante rispetto l'orientamento del campo di velocità. Tale considerazione vale sia per la configurazione d'alveo attuale che per quelle future; infatti qualunque siano le divagazioni del corso d'acqua, l'angolo di incidenza della pila rispetto alla corrente rimarrà sempre nullo.

Rispetto all'attuale forma dell'alveo la pila 01 è collocata all'interno della golena sinistra, pila 02 al limite della golena, in prossimità ad uno dei due alvi incisi, pila 03 è posta sul limite della barra fluviale, limitrofa al secondo alveo inciso in destra. La corrente di maggiore velocità è attualmente posizionata tra la pila 2 e la pila 3.



Le spalle del viadotto sono posizionate esternamente alla sezione fluviale, al di fuori delle sponde incise dell'alveo. Prudenzialmente, al fine di scongiurare possibili erosioni in corrispondenza della sponda destra e compromettere la stabilità statica della spalla, è stato previsto un adeguato rivestimento della sponda destra con massi ciclopici.

La portata di piena di progetto è quella duecentennale, soddisfa le richieste delle NTC2018 e della Direttiva della Regione Piemonte. Rispetto a tale piena il franco idraulico minimo è localizzato tra la pila 03 e la spalla destra, il dislivello tra intradosso del viadotto e il pelo libero è di circa 5.20 m. Lungo l'asse del viadotto la velocità massima è di 4.50 m/s, che in termini di altezza cinetica corrispondono ad 1 m. Secondo la Direttiva "Il minimo franco tra la quota idrometrica relativa alla piena di progetto e la quota di intradosso del ponte deve essere non inferiore a 0.5 volte l'altezza cinetica della corrente e comunque non inferiore a un 1.00 m". Tale criterio è perciò rispettato.

Per le pile da ponte, in questo caso come nel precedente caso del ponte sul fiume Ellero, non si recepisce la raccomandazione del CSLPP che richiedeva di rivestire per esempio con acciaio corten il tratto inferiore e gli

spigoli del plinto di fondazione per proteggerli dai fenomeni di abrasione legati al materiale solido trascinato dalle elevate velocità della corrente.

Si sono previste però delle protezioni con massi ciclopici che dovrebbero comunque garantire l'effetto desiderato, per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici delle protezioni. L'abrasione del materiale sabbioso trasportato dalla corrente tende ad asportare lo strato passivante dell'acciaio e quindi a livello di manutenzione si preferisce il rivestimento creato dalle scogliere di protezione.

4.1.9.4 Osservazione 4

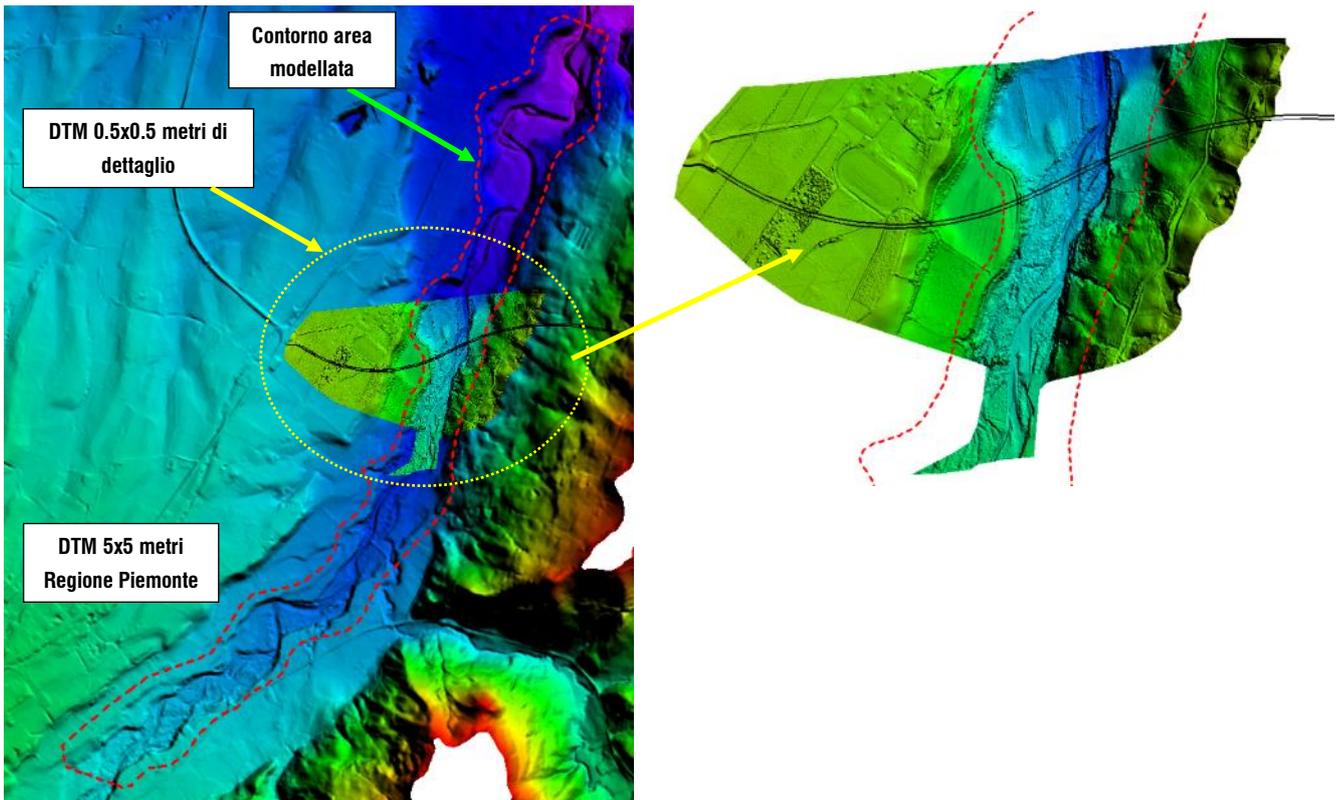
Predisponga un elaborato contenente le sezioni HEC-RAS del t Ellero, indicando in modo chiaro la loro posizione in planimetria (rif. Pag. 23 dell'elaborato 04.08_P00_ID00_IDR_RE02_D Relazione idraulica-morfologica t. Ellero, Inoltre le sezioni HEC-RAS riportate nell'elaborato 04.03_P00_ID00_IDR_SEZ01_D Sezioni trasversali t Ellero contengono le sezioni HEC-RAS del t Ermena (delle quali pare non allegata la posizione in planimetria).

Risposta

Il torrente Ellero è stato studiato con un modello bidimensionale. la modellazione idraulica bidimensionale prevede la schematizzazione plano-altimetrica dei corsi d'acqua, alvei e golene, e delle aree circostanti potenzialmente allagabili mediante una mesh di calcolo in grado di riprodurre con sufficiente precisione l'andamento del territorio e non prevede l'uso di sezioni di calcolo. Nell'elaborato 04.08_P00_ID00_IDR_RE02_D Relazione idraulica-morfologica t. Ellero presente studio sono state prodotte due griglie di calcolo, una per la configurazione dello stato di fatto e una per quella di progetto.

L'esecuzione di un modello numerico bidimensionale si basa su un'accurata descrizione della geomorfologia della zona interessata. Nel caso specifico, è stato impiegato come "dato base" per la configurazione dello stato di fatto, un DTM con risoluzione 5 m fornito dalla Regione Piemonte. A cavallo dell'asse del viadotto di progetto è stato eseguito recentemente un rilievo LIDAR. Dalle informazioni del rilievo è stato poi estrapolato un DTM di elevata risoluzione, pari a 0.5 m. Come si evince dalle figure, il livello di dettaglio del rilievo è molto elevato, il corso d'acqua è ben rappresentato, come le singolarità nel territorio.

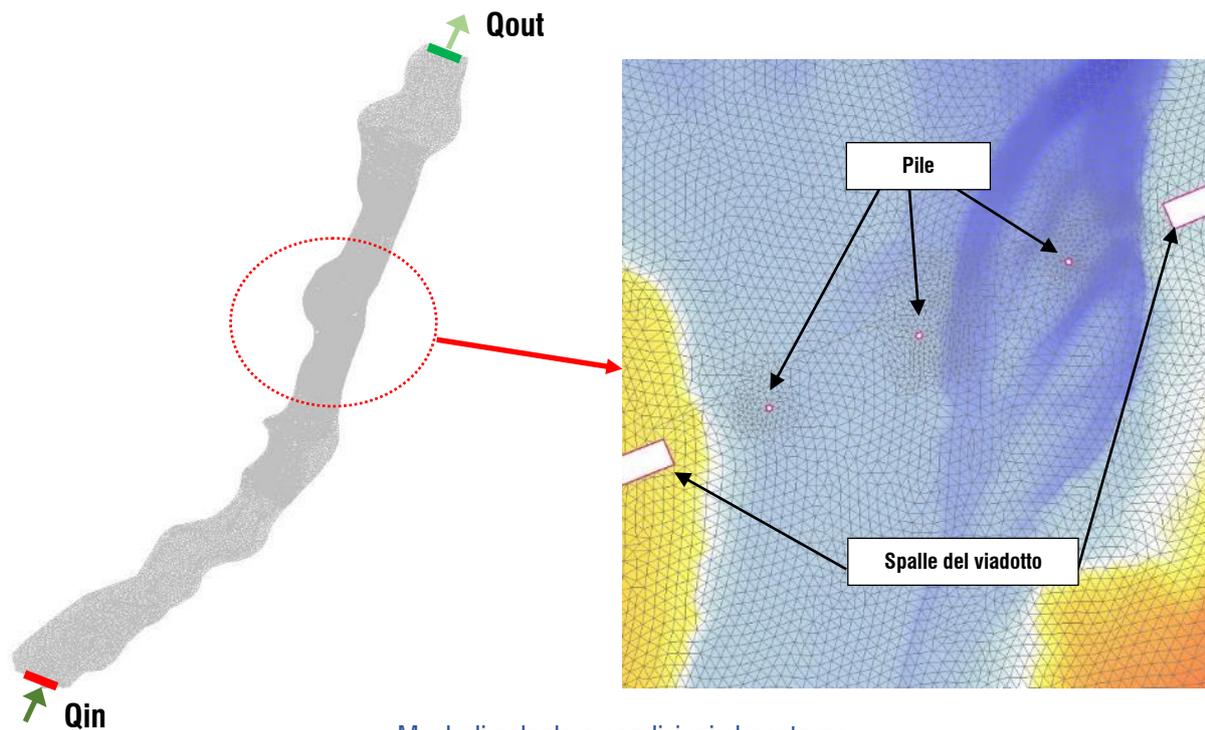
Preliminarmente è stata verificata la congruenza geometrica tra i due dati, riscontrando un'adeguata sovrapposizione. Sono stati eseguiti successivamente alcuni rilievi celerimetrici in alveo, nell'intorno dell'area di intervento. Anche in questo caso è stato eseguito un confronto fra i dati disponibili, che si sono dimostrati sufficientemente congruenti.



Dettaglio del DTM impiegato

In questo modo è stato possibile ottenere per lo stato di fatto una mesh ad elementi triangolari a tre nodi con lati di lunghezza variabile. Il numero di elementi del modello numerico è pari a 61'000, mentre il numero di nodi è pari a circa 31'000. Nell'intorno dell'area di maggior interesse, quella di progetto, l'alveo principale del corso d'acqua, è stato schematizzato mediante triangoli con lati medi di lunghezza dell'ordine dei 2-3 m. Viceversa, le zone di espansione, a causa dei limitati gradienti del terreno, sono state modellate con triangoli con lato di lunghezza dell'ordine di 10÷15 m (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Le dimensioni così assegnate rendono i risultati indipendenti dalla dimensione della mesh e permettono una descrizione sufficientemente accurata del campo di velocità e della distribuzione dei tiranti.

In **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** è evidenziata anche la sezione al contorno di monte, linea di immissione delle portate liquide e solide, assieme alla sezione di chiusura di valle. All'interno della mesh dello stato di fatto sono stati successivamente inseriti gli interventi di progetto. Questa nuova griglia di calcolo costituisce il riferimento geometrico della configurazione di progetto.



Mesh di calcolo e condizioni al contorno

Tuttavia, per rappresentare i risultati ottenuti con il modello sono state estratte alcune sezioni significative che sono state riportate nell'elaborato 04_21_P00_ID00_IDR_PL03_D- Sezioni Torrente Ellero, livelli idrici piena TR 200 anni, stato di fatto e stato di progetto. Per completezza si riportano gli altri elaborati dove si possono visionare i risultati della modellazione bidimensionale:

04_19_P00_ID00_IDR_PL01_D - Planimetria livelli idrici, piena TR 200 anni, confronto fra stato di fatto e stato di progetto

04_20_P00_ID00_IDR_PL02_D - Planimetria velocità, piena TR 200 anni, confronto fra stato di fatto e stato di progetto;

Relativamente alle sezioni HEC-RAS riportate nell'elaborato 04.03_P00_ID00_IDR_SEZ01_D Sezioni trasversali t Ellero contengono correttamente le sezioni HEC-RAS del t Ermena, vi è un refuso nel titolo dell'elaborato. L'ubicazione planimetrica di tali sezioni è riportata nell'elaborato 04_05_P00_ID00_IDR_PL05_D Planimetria aree di esondazione Torrente Ermena.

4.1.9.5 Osservazione 5

Per quanto riguarda il guado provvisorio/temporaneo (elaborato 04.24_P00_O100_IDR_DC06_D) provveda a verificare la stabilità a sifonamento e trascinarsi.

Risposta

Relativamente alla verifica di trascinarsi è stata riportata nell'elaborato 04.22_P00_ID00_IDR_RE03_D Relazione di compatibilità idraulica - Cantierizzazione e opere di protezioni Torrente Ellero, al paragrafo 3.2 - Opere di protezione per fase di cantiere, al quale si rimanda per maggiori dettagli.

Applicando la teoria di Stevens et al. (1976), si ottiene che le protezioni possono essere eseguite con massi di dimensioni pari a 1 m, pari alla dimensione dei massi che saranno posti sul fondo dell'alveo in fase definitiva.

Verifica dei diametri dei massi ciclopici per la stabilità spondale.

Pendenza media	Portata	Velocità della corrente	Battente	Dim. dei massi	Angolo di scarpata	Angolo di attrito	Velocità contro il masso	peso specifico del masso γ_s	σ	β	σ'	Cs
i [%]	[m ³ /s]	v [m/s]	[m]	d_m[cm]	θ	ϕ	u_r [m/s]	[kg/m ³]				
1,47	239	3,77	2,06	100	34	42	3,77	2600	0,27	0,22	0,14	1,09

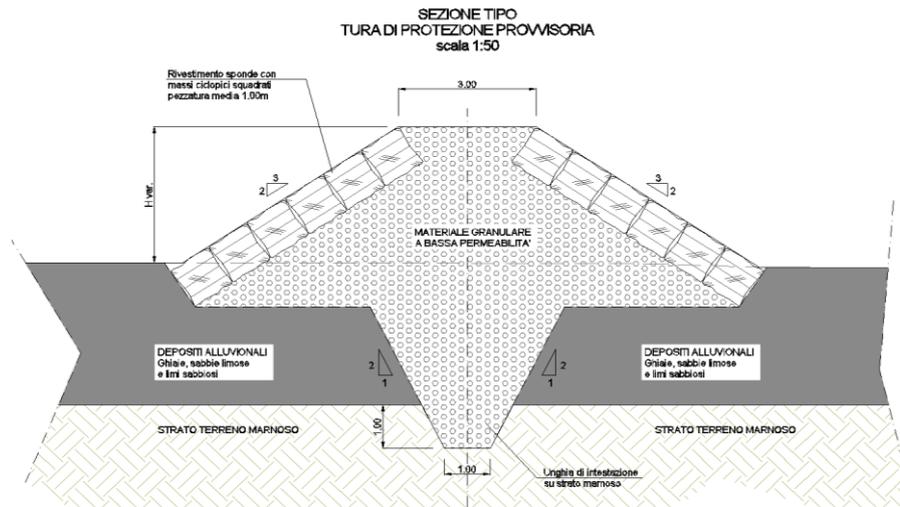
Trattandosi di opere provvisoriale, sotto la costante supervisione dell'impresa si è deciso di non raggiungere il coefficiente di sicurezza Cs pari ad a 1,30 adatto per le opere definitive, ma di avere comunque un coefficiente maggiore di uno. Nel caso di spostamenti o scostamenti durante il passaggio delle piene l'impresa sarà tenuta a ripristinare la configurazione di progetto.

Le scogliere sono state progettate con un'inclinazione del paramento esterno pari a 3/2 corrispondente ad un angolo sull'orizzontale di 34° (α); L'angolo di attrito interno del materiale da scogliera è stato assunto pari a: 42° (ϕ), valore ritenuto adatto in quanto i massi saranno squadrati. I risultati delle verifiche sono riportati nella tabella seguente.

SFORZI TANGENZIALI		ARMANINI		SHIELDS		ZELLER		FATTORI DI SICUREZZA	
Fondo	Sponda	Fondo	Sponda	Fondo	Sponda	Fondo	Sponda	Fondo	Sponda
[N/m ²]									
258	193	2472	514	1554	323	1217	253	4.72	1.30

Avendo un fattore di sicurezza di 1.30 con la teoria di Zeller si ritiene che il dimensionamento dei massi possa essere considerato verificato.

Nell'immagine sottostante si riporta la sezione tipologica delle ture provvisorie, come è possibile vedere sono protette contro l'erosione della corrente da massi ciclopici posati sulle scarpate aventi pendenza 3 su 2.



Sezione tipo tura provvisoria

Il corpo centrale della tura sarà realizzato con materiale caratterizzato da bassa permeabilità, al fine di evitare la filtrazione di acqua all'interno dell'area di cantiere anche quanto i livelli si mantengano sostenuti per molto tempo. Per lo stesso motivo, visto l'elevata permeabilità del materasso alluvionale esistente, in asse alla tura si prevede di realizzare un taglione di materiale poco permeabile che si ammorsi nello strato marnoso impermeabile sottostante. In questo modo il cantiere sarà protetto anche da possibili fenomeni di sifonamento, che si possono istaurare durante piene eccezionali.

Relativamente alla verifica a sifonamento del guado provvisorio questa sarà riportata nella revisione E dell'elaborato 04.22_P00_ID00_IDR_RE03_D Relazione di compatibilità idraulica - Cantierizzazione e opere di protezioni Torrente Ellero, al paragrafo 3.3 Verifica a sifonamento del guado provvisionale, al quale si rimanda per un maggior dettaglio.

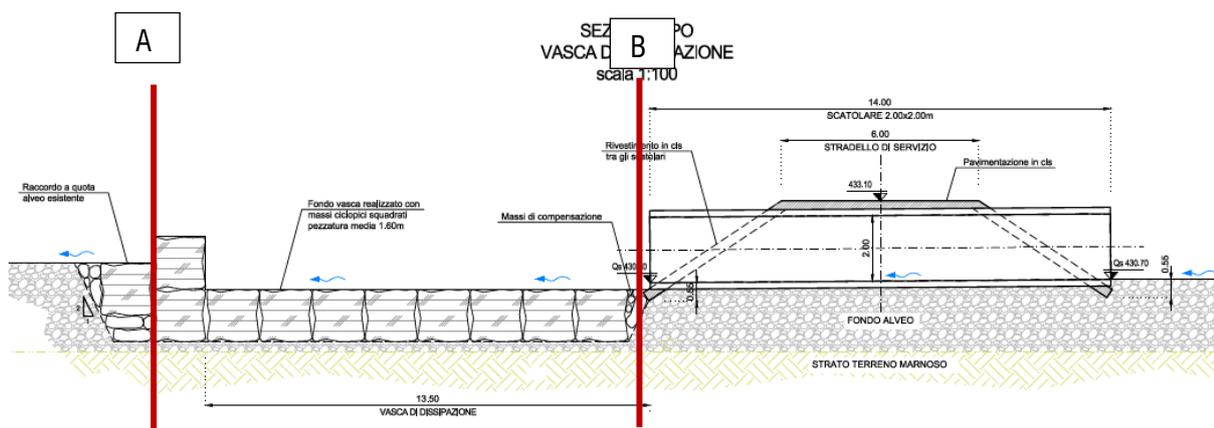
Per quanto la verifica viene invece eseguita con il criterio di Bligh e Lane, che consiste nel determinare la lunghezza di un possibile percorso di filtrazione L. Il metodo di LANE rappresenta un affinamento del metodo di BLIGH (tant'è che viene spesso identificato come "Metodo di Bligh-Lane") e tiene conto del fatto che la resistenza al moto della filtrazione è nettamente minore lungo il confine tra la base (orizzontale) della costruzione ed il terreno, rispetto alle linee di confine tra le strutture verticali ed il terreno arrivando a stimare un coefficiente di sicurezza F_s . In particolare, osservazioni empiriche dello stesso LANE hanno evidenziato l'opportunità di assegnare ai percorsi verticali un peso triplo rispetto ai percorsi orizzontali o inclinati di un angolo minore di 45°. La formulazione di LANE è così espressa:

$$C_B = \frac{L_L}{H} = \frac{L_h/3 + L_v}{H}$$

dove L_h è la somma dei percorsi orizzontale e L_v è la somma dei percorsi verticali.

Si vanno ora a verificare la condizione più gravosa che è quella del guado interessato da un evento con TR3, evento che massimizza la differenza di livello tra monte e vallo dell'opera provvisionale, che è pari a $H=118$ cm. Con tempi di ritorno maggiori il guado verrà sommerso e il differenziale idrico diminuisce.

Le verifiche sono state eseguite in due sezioni, A e B, indicate nell'immagine della sezione longitudinale del guado, la prima a termine del guado e del tratto protetto con massi ciclopici la seconda a termine dei tombini scatolari.



Sezione longitudinale guado provvisorio

Il fattore di sicurezza valutato va confrontato con una serie di valori reperibili in letteratura che esprimono il fattore di sicurezza consigliato F^* per ciascuna tipologia di terreno. Nel caso in esame, ragionando come se si trattasse di "sabbie grossolane - ghiaie fini" che caratterizzano l'alveo non protetto, il coefficiente di sicurezza F^* indicato in letteratura è pari a circa 4.

Nella sezione A il coefficiente C_B assume un valore di 12.32, mentre nella sezione B assume il valore di 5.66. Entrambi valori superano il coefficiente di sicurezza F^* indicato in letteratura e quindi la verifica si ritiene soddisfatta.

4.1.10 ASPETTI DEMANIALI

Per la predisposizione del progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori, per tutte le opere occupanti sedime demaniale (fisse o temporanee, compresi gli scarichi) dovrà essere richiesta ed ottenuta la relativa concessione di occupazione di sedime demaniale.

Risposta

La prescrizione sarà recepita in fase di progettazione esecutiva come richiesto.

4.1.11 ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/89

Al fine di conseguire l'autorizzazione della Regione Piemonte di cui all'articolo 1 della l.r. n. 45/1989 il proponente deve presentare all'autorità competente:

istanza in regola con la disciplina sull'imposta di bollo, corredata dalla documentazione progettuale in modalità informatica (formati portabili statici non modificabili);

- dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi del DPR 445/2000 attestante
- la disponibilità da parte del richiedente dell'area di intervento, con indicazione degli estremi catastali, accompagnata da copia fotostatica, non autenticata, di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità. Nel caso in cui il richiedente non sia proprietario dovrà essere dichiarato l'assenso dello stesso all'intervento.

Il modello di domanda è reperibile sul sito della Regione Piemonte al seguente indirizzo: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/tutela-bosco-territorio/vincolo-idrogeologico>

Alle istanze presentate alla Regione Piemonte deve essere allegata la ricevuta di versamento delle spese di istruttoria, stabilite con DGR n. 31-5971 del 17.6.2013, il cui importo è reperibile all'indirizzo sopra riportato.

Nel caso si richieda copia conforme del provvedimento finale è allegata n. 1 marca da bollo. La completezza della documentazione e dei dati contenuti nell'istanza è condizione di ricevibilità della stessa. Nel caso di opere da autorizzarsi attraverso l'istituto della conferenza di servizi, l'istanza, i relativi allegati nonché la ricevuta di versamento delle spese di istruttoria devono comunque essere presentati all'amministrazione procedente che provvede ad inviarli all'ente competente al rilascio dell'autorizzazione.

All'istanza deve essere allegato il progetto che illustra le opere che si intendono realizzare tramite raffronti "ante e post operam". Gli Uffici istruttori hanno facoltà di richiedere ulteriore documentazione tecnica e l'installazione e gestione di strumentazione di rilevamento, controllo e monitoraggio delle variabili che possono alterare le condizioni di stabilità sia dei versanti che del manto nevoso, nel caso ciò sia finalizzato alla valutazione della compatibilità dell'opera.

La documentazione tecnica, redatta in conformità a quanto specificato nei successivi punti, dev'essere timbrata e sottoscritta da tecnici specializzati del settore, iscritti ai rispettivi Albi professionali.

Per la documentazione riguardante l'applicazione del DM 17 gennaio 2018 (Norme tecniche per le costruzioni), i tecnici di cui sopra dovranno dichiarare, sotto la propria responsabilità, che tale documentazione è stata predisposta sulla base del citato decreto.

In particolare, la documentazione dovrà essere costituita dai seguenti elaborati:

- a) Istanza in regola con la disciplina sull'imposta di bollo su modello reperibile sul sito della Regione Piemonte al seguente indirizzo: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/tutela-bosco-territorio/vincolo-idrogeologico>
- b) Progetto definitivo degli interventi che s'intendono realizzare, redatto in conformità al DM 17 gennaio 2018, comprensivo di:
 - a. descrizione di opere di regimazione e convogliamento delle acque intercettate sia a livello di scorrimento superficiale, sia negli strati di terreno interessati dalle opere di fondazione e/o scavi;

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

04.17_P00_ID00_IDR_RE05_E Relazione idraulica opere minori

04.09_P00_OI00_IDR_PP01_E Planimetria idraulica - Tav. 1/3

04.10_P00_OI00_IDR_PP02_E Planimetria idraulica - Tav. 2/3

04.11_P00_OI00_IDR_PP03_E Planimetria idraulica - Tav. 3/3

04.12_P00_OI00_IDR_PP04_D Planimetria idraulica - Rione Borgato

04.13_P00_OI00_IDR_DC01_E Opere idrauliche tipo - Tav. 1/2

04.14_P00_OI00_IDR_DC02_D Opere idrauliche tipo - Tav. 2/2

03.01_P00_GE00_GEO_RE01_E Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica

- b. i provvedimenti previsti per il recupero ambientale e vegetazionale delle superfici costituenti parte accessoria delle opere (sponde degli invasi artificiali, scarpate stradali, ecc);

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E Relazione

13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale

13.04_P00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale

13.05_P00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria opere a verde

13.06_P00_IA00_AMB_DC01_E Sezioni e dettagli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale

04.15_P00_OI00_IDR_DC03_D Opere idrauliche tipo - Sezioni tipologiche

09.15_P01_PS00_TRA_ST01_D Sezioni tipo - Tav. 1/2

09.16_P01_PS00_TRA_ST02_D Sezioni tipo - Tav. 2/2

- c. estratto planimetrico di inquadramento e di dettaglio;

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

01.02_P00_EG00_GEN_CO01_D Corografia generale

01.08_T00_EG00_GEN_PO01_B Planimetria di progetto su fotomosaico

09.02_P01_PS00_TRA_PO01_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 1/3

09.02_P01_PS00_TRA_PO02_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 2/3

09.02_P01_PS00_TRA_PO03_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 3/3

09.03_P01_PS00_TRA_CO01_D Planimetria di insieme

- d. planimetria catastale con indicazione delle particelle e delle superfici interessate dall'intervento, nel caso di trasformazioni di aree boscate, queste dovranno essere evidenziate in planimetria,

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale

13.04_P00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale

13.05_P00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria opere a verde

16.02_P00_ES00_ESP_PC01_C Piano particellare di esproprio - Tav. 1/3

- 16.03_P00_ES00_ESP_PC02_D Piano particellare di esproprio - Tav. 2/3
- 16.04_P00_ES00_ESP_PC03_E Piano particellare di esproprio - Tav. 3/3
- 16.04_P00_ES00_ESP_PC04_C Piano particellare di esproprio - Rione Borgato
- 16.05_P00_ES00_ESP_ES01_E Elenco Ditte Pubblicazioni
- 16.06_P00_ES00_ESP_ES02_E Elenco Ditte
- 16.07_P00_ES00_ESP_ES03_A Elenco Ditte - Visure

e. estratto aerofotogrammetrico aggiornato con evidenziate le superfici oggetto di intervento di cui dovranno essere fornite le geometrie (poligoni, punti, linee) su base cartografica di riferimento per la Regione Piemonte, in formato shapefile nel sistema di coordinate UTM32N WGS84.

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

- 01.08_T00_EG00_GEN_PO01_B Planimetria di progetto su fotomosaico
- 09.02_P01_PS00_TRA_PO01_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 1/3
- 09.02_P01_PS00_TRA_PO02_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 2/3
- 09.02_P01_PS00_TRA_PO03_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 3/3

c) Relazione tecnica illustrante lo stato dei luoghi e gli interventi di modifica/trasformazione d'uso del suolo con indicazione della superficie totale da trasformare distinta tra boscata e non boscata, dei volumi totali di terreno movimentati distinti tra scavi e riporti e dei provvedimenti previsti per il recupero ambientale e vegetazionale delle superfici costituenti parte accessoria delle opere (sponde degli invasi artificiali, scarpate stradali, ecc)

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

- 01.11_P00_EG00_GEN_RE07_E Relazione tecnica illustrante lo stato dei luoghi

d) Relazione geologica e geotecnica redatte ai sensi del DM 17 gennaio 2018, con relativi elaborati cartografici, che illustrino le condizioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche locali ed attestino anche quantitativamente la compatibilità dell'intervento con la stabilità dell'area interessata dalle opere. Allegati volti a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni e/o dei litotipi presenti, nel rispetto della specifica normativa vigente (DM 17 gennaio 2018, NTC18)

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

- 03.01_P00_GE00_GEO_RE01_E Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica
- 03.10_P00_GE00_GET_RE01_E Relazione geotecnica generale

e) Per interventi su superfici boscate, una Relazione specialistica forestale contenente:

- a. descrizione del bosco oggetto di trasformazione (categoria forestale e governo, funzione svolta dal bosco con riferimento alla pianificazione forestale), indicazione della superficie boscata da trasformare, del numero delle piante (divise per specie) e della massa legnosa da asportare,
- b. valutazione della compatibilità del progetto con la conservazione della funzione protettiva del bosco;
- c. ove prevista la compensazione, il calcolo economico della stessa ai sensi dell'articolo 19, comma 10 della l.r. n. 4/2009 e l'indicazione della modalità di sua effettuazione, coerentemente con quanto disposto dalla DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637 (LR 4/2009, articolo 19. Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione),
- d. in caso di compensazione fisica, il progetto di rimboschimento o miglioramento boschivo come da DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637.

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale

- f) Per gli interventi su superfici non boscate, esclusi i casi di esenzione previsti dall'articolo 9, comma 4 della l.r. n. 45/1989:
 - a. il progetto di rimboschimento di cui all'articolo 9, comma 2 della l.r. n. 45/1989, con descrizione della stazione (avendo particolare attenzione al suolo) e dell'intervento (sesti e distanze di impianto, lavorazioni del terreno, piano di coltura e conservazione). Nel caso di istanza indirizzata al Comune detto progetto deve essere preventivamente approvato dal Settore Tecnico Regionale competente con le modalità previste dalla DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637;
 - b. in alternativa, la determinazione del pagamento del corrispettivo in denaro di cui all'articolo 9, comma 3 della l.r. n. 45/1989;

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale

13.04_P00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale

13.05_P00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria opere a verde

13.06_P00_IA00_AMB_DC01_E Sezioni e dettagli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale

08.16_T00_IA02_AMB_PL01_E Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (Tav. 1/2)

08.17_T00_IA02_AMB_PL02_E Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (Tav. 2/2)

08.18_T00_IA02_AMB_SZ02_E Sezioni e dettagli interventi di mitigazione

08.19_T00_IA02_AMB_PP01_E Planimetria di dettaglio interventi opere a verde (Tav. 1/2)

08.20_T00_IA02_AMB_PP02_E Planimetria di dettaglio interventi opere a verde (Tav. 2/2)

08.21_T00_IA02_AMB_SZ03_E Sezioni e dettagli interventi opere a verde

g) Documentazione fotografica delle superfici d'intervento;

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

07.07_T00_IA00_AMB_CT04_B Documentazione fotografica

07.14_T00_IA00_AMB_CT11_B Analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura

08.02_T00_IA02_AMB_PV01_B Documentazione fotografica

08.06_T00_IA03_AMB_F001_D Fotosimulazioni

h) Altra documentazione, ove significativa, quale ad esempio lo stralcio di PRG corredato dalle relative norme di attuazione e dagli stralci degli studi geologici allegati (carta dei dissesti e carta di sintesi)

Risposta

La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati:

01.05_P00_EG00_GEN_CT01_B Strumenti urbanistici

03.02_P00_GE00_GEO_CG01_D Carta geologica e geostrutturale

03.03_P00_GE00_GEO_CG02_E Carta geomorfologica

03.04_P00_GE00_GEO_CG03_E Carta geomorfologica imbocco ovest

03.05_P00_GE00_GEO_CG04_E Carta geomorfologica imbocco est

03.06_P00_GE00_GEO_CG05_B Carta geomorfologica ponte Rione Borgato

03.07_P00_GE00_GEO_CI01_E Carta idrogeologica

03.08_P00_GE00_GEO_FG01_D Profilo geologico

03.09_P00_GE00_GEO_SV01_B Sezioni geologiche interpretative

03.11_P00_GE00_GET_FG02_D Profilo geotecnico

03.12_P00_GE00_GEO_FG03_B Profilo geologico asse secondario

07.04_T00_IA00_AMB_CT01_B Stralci di piani territoriale e/o di settore

07.05_T00_IA00_AMB_CT02_B Piano regolatore del comune di Mondovì

07.06_T00_IA00_AMB_CT03_B Carta dei vincoli e delle tutele

07.08_T00_IA00_AMB_CT05_B Carta del contesto

- 07.09_T00_IA00_AMB_CT06_B Morfologia del paesaggio
- 07.10_T00_IA00_AMB_CT07_B Carta dell'uso del suolo
- 07.11_T00_IA00_AMB_CT08_B Elementi di struttura del paesaggio
- 07.12_T00_IA00_AMB_CT09_B Elementi di valorizzazione
- 08.01_T00_IA01_AMB_CO01_B Corografia generale ed organizzazione attuale del sistema infrastrutturale
- 08.02_T00_IA01_AMB_CT01_B Stralci dei piani territoriali e di settore - Tav 1/2
- 08.03_T00_IA01_AMB_CT02_B Stralci dei piani territoriali e di settore - Tav 2/2
- 08.04_T00_IA01_AMB_CT03_B Stralci dei piani territoriali e di settore - Piani Regolatori Comunali
- 08.05_T00_IA01_AMB_CT04_B Stralcio Piano delle Alluvioni - Rischio e Pericolo
- 08.06_T00_IA01_AMB_CT05_B Carta dei vincoli e delle tutele
- 08.07_T00_IA01_AMB_CT06_B Carta delle Aree Naturali Protette
- 08.08_T00_IA01_AMB_CT07_B Carta delle valenze artistiche, architettoniche storiche e archeologiche

Risposta

Sulla base di quanto già presente nella documentazione del Progetto Definitivo e di quanto richiesto dalla normativa regionale sul vincolo idrogeologico di cui alla L.R. 45/89 è stata aggiornata la relazione Tecnica Forestale ed è stata redatta la Relazione tecnica attestante lo stato dei luoghi”.

5 PROVINCIA DI CUNEO – MATTM - REGISTRO UFFICIALE INGRESSO 0017098 – 18-02-2021

5.1 PARERE UNICO PROVINCIA DI CUNEO

5.1.1 PARTE GENERALE

5.1.1.1 Osservazione 1

Per quanto riguarda le osservazioni circa l'interferenza delle opere con le derivazioni idriche esistenti, si rimanda al contributo del Settore Gestione Risorse del Territorio – Ufficio Acque (Allegato n. 1)

Risposta

Si rimanda alle risposte riportate nel paragrafo 8.1.2.

5.1.1.2 Osservazione 2

Per quanto riguarda le osservazioni circa la gestione delle terre e rocce da scavo, l'inquinamento acustico, le emissioni in atmosfera e la gestione acque reflue, si rimanda al contributo del Settore Tutela del Territorio – Ufficio Controllo Emissioni ed Energia (Allegato n. 2)

Risposta

Si rimanda alle risposte riportate nel paragrafo 8.1.3.

5.1.1.3 Osservazione 3

Relativamente all'interferenza delle opere stradali con la viabilità provinciale, la Direzione Viabilità e LL.PP, come già riferito nel corso delle riunioni della Conferenza di Servizi del 25/01/2021 e del 08/02/2020, ribadisce la necessità di prevedere nel quadro economico, un importo destinato ai ripristini dei tratti stradali ammalorati in fase di cantiere, qualora i mezzi arrechino danni alle strade di competenza.

Risposta

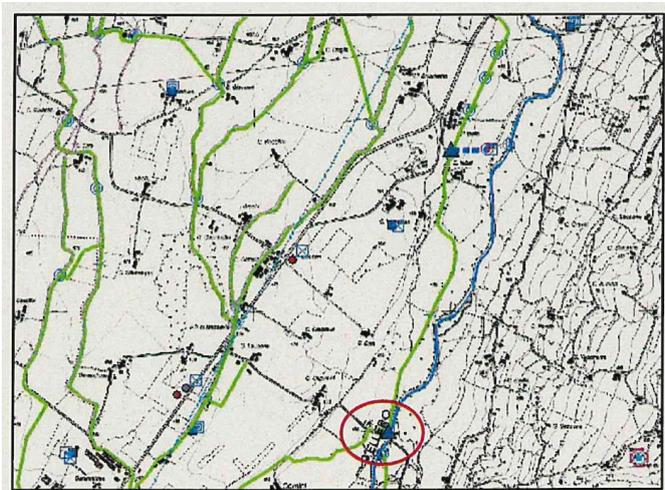
Quanto osservato troverà adeguata risposta nelle successive fasi di attuazione dell'intervento.

5.1.2 ALLEGATO 1 – SETTORE RISORSE DEL TERRITORIO

5.1.2.1 Osservazione 1

In relazione alle competenze di cui è titolare l'Ufficio Acque, si evidenzia che nell'area in cui sono previsti gli interventi in progetto sono presenti opere afferenti a due concessioni di derivazioni idriche attive, la derivazione CN 788 ad uso agricolo del Consorzio Irriguo "Canale Pistoira" e la derivazione CN 898 ad uso agricolo del consorzio irriguo Canale Carassona, correttamente individuate dal progetto in oggetto (pag. 52 dell'elaborato 01.03_P00_EG00_GEN_RE01 J3).

Tali derivazioni sono direttamente visionabili sul Sistema Informativo Regionale Risorse Idriche (SIRI). Si riporta in particolare uno stralcio dell'area di intervento, dove a poca distanza è visibile l'opera di presa del canale Carassona, evidenziata in rosso:



Dovranno pertanto essere concordate con tale soggetto le eventuali modifiche alle opere della derivazione, e valutate le interferenze del cantiere con il prelievo, in modo da garantire anche durante l'esecuzione dei lavori la

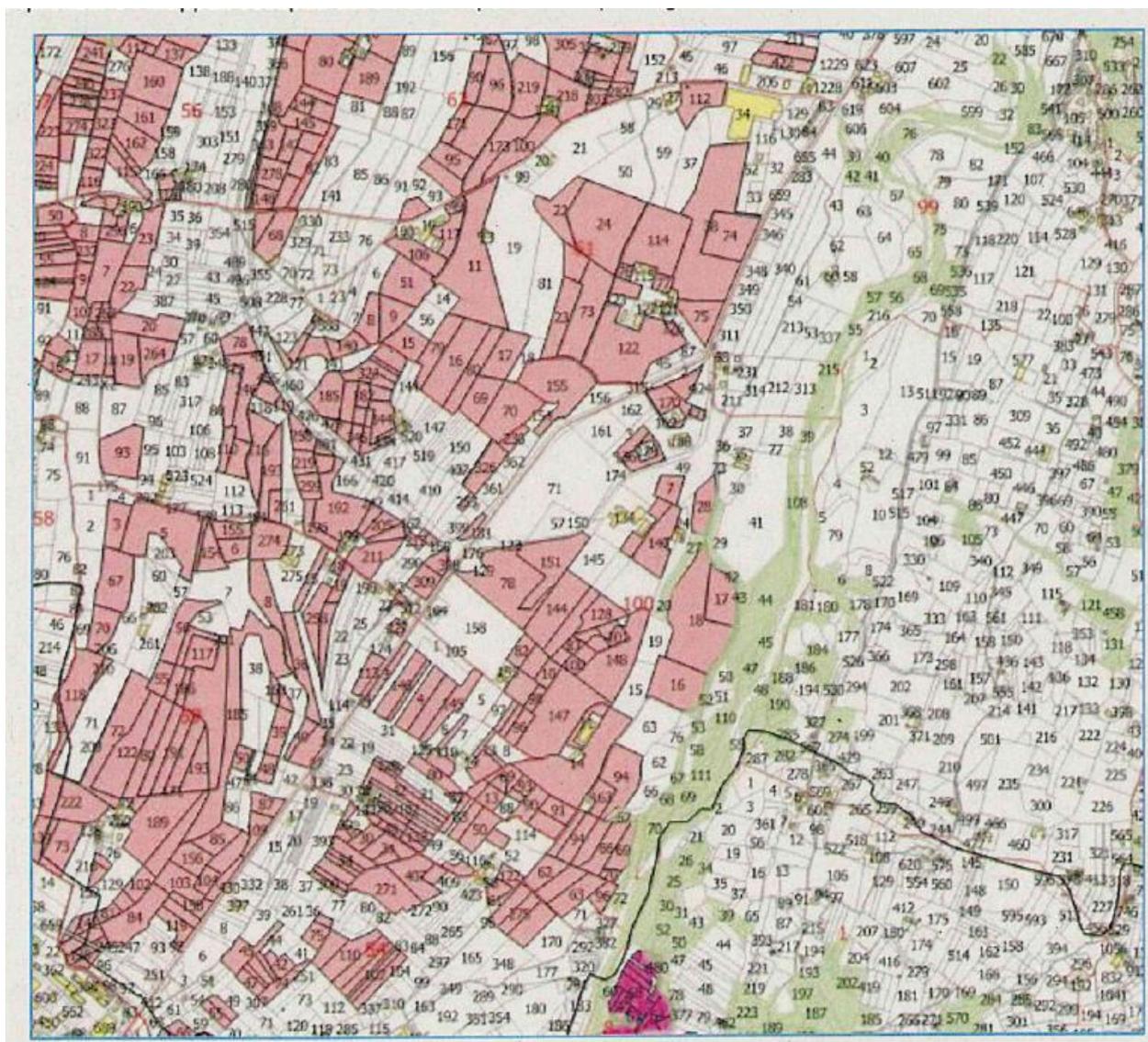
possibilità di esercitare la derivazione ed il mantenimento delle caratteristiche della risorsa (evitare intorbidamenti o sversamenti di materiali e sostanze nel canale).

Risposta

Le modalità di risoluzione con il reticolo idrico interferito dalla nuova infrastruttura sono state condivise con i suddetti enti, che si sono espressi favorevolmente.

5.1.2.2 Osservazione 2

Relativamente alla derivazione del Canale Pistoira il progetto, come visibile dallo stralcio delle aree irrigate riportato nell'immagine 2, ha previsto l'occupazione di alcuni mappali dove saranno realizzate la circonvallazione ed il cantiere; a seguito della realizzazione dei lavori dovranno pertanto essere stralciati dal comprensorio i mappali occupati dalle nuove opere o non più irrigabili.



Ciò premesso, si comunica che, per quanto di competenza, nulla osta alla realizzazione del progetto tenendo in debita considerazione la non interferenza con i diritti delle concessioni legittimamente costituite e con il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici potenzialmente interessati, in conformità al

PdGPo ed al PTA; qualora gli interventi prevedano modifica delle modalità di prelievo dei prelievi citati dovranno essere segnalate ai titolari di Concessioni di Derivazione di acqua Pubblica, ai fine di avviare con tempistiche congruenti, qualora sia necessario, le relative necessarie procedure amministrative secondo i disposti dell'art.27 del Reg. n.10/R-03 s.m.i..

Risposta

Il progetto prevede di espropriare le aree occupate dalla nuova infrastruttura e di garantire la continuità idraulica del reticolo idrico esistente.

5.1.2.3 Osservazione 3

Si segnala in ultimo il disposto dell'art. 21 del Reg. n.10/R-03 s.m.i."... 1. La concessione è comunque soggetta alle seguenti condizioni: a) esecuzione a spese del concessionario delle variazioni che, a giudizio insindacabile della pubblica amministrazione, le circostanze sopravvenute rendano necessarie nelle opere relative alla concessione per la salvaguardia dell'ambiente naturale, dell'alveo o bacino, della navigazione, dei canali, delle strade ed altri beni laterali, nonchè dei diritti acquisiti dai terzi in tempo anteriore alla concessione".

Risposta

Quanto osservato troverà adeguata risposta nelle successive fasi di attuazione dell'intervento.

5.1.3 ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA

5.1.3.1 Gestione delle terre e rocce da scavo

5.1.3.1.1 Osservazione 1

In merito ai possibili siti di destinazione elencati per i materiali in esubero — rifiuti ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - si sottolinea che la ditta CAVE M.B.E. S.r.l. con sede operativa a Vicoforte, ad oggi, NON E' AUTORIZZATA a ricevere i suddetti rifiuti. Si segnala altresì al riguardo che la ditta B&A S.r.l. ha sede operativa a Niella Tanaro e non a "Borgo".

Risposta

Si prende atto delle informazioni riguardo alla ditta CAVE MBE Srl ed alla ditta B& A Srl che non verranno indicate come siti per il ritiro di rifiuti.

5.1.3.1.2 Osservazione 2

Visti gli esiti dell'unico test di cessione illustrato nella documentazione, eseguito sul campione di terreno prelevato dal sondaggio PZ02 alla profondità compresa fra 0 e -2 m dal piano campagna e tenuto conto che, nella Relazione piano di utilizzo terre e rocce da scavo al riguardo viene evidenziato "che il terreno è ammissibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Non è ammissibile in discariche per rifiuti inerti a causa del superamento del parametro Cloruri; e non risulta gestibile secondo procedure di recupero completo sempre a causa del superamento del limite per il parametro Cloruri rilevato nel campione.", nel prendere atto che tale test è riferito a porzioni di terreno sostanzialmente differenti rispetto ai materiali derivanti dall'esecuzione della galleria, che costituiscono la grande maggioranza delle volumetrie di scavo in progetto, si chiede di effettuare un numero significativo di test di cessione, ai sensi del D.M. 5.2.1998 e s.m.i. e del D.M. 27.9.2010 (ora D. Lgs. 3 settembre 2020, n.121) sulle

rocce e i terreni che saranno interessati direttamente dalla messa in opera della galleria, in modo da poter individuare il corretto recupero dei suddetti materiali, si tratti di sottoprodotti o di rifiuti, nonché le destinazioni dei medesimi.

Si evidenzia al riguardo che, nel caso in cui i terreni di scavo dovessero superare i limiti dei test di cessione sopracitati, oltre a non poter essere recuperati ai sensi del D.M 5.2.98 e s.m.i. quali rilevati e sottofondi, ovvero come recuperi ambientali, alla luce della normativa vigente, non potrebbe essere loro attribuita la qualifica di sottoprodotto, visti i contenuti dell'art.20 del DPR 120/2017 "(...) le terre e rocce da scavo non costituiscono fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale." e dell'art.184 bis, comma 1, lett d) del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., che recita "l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana."

Risposta

In merito al superamento riscontrato per il parametro "cloruri" sul test di cessione di cui all'Allegato 3 del DM 5/2/98 sui terreni del pozzetto Pz2, è stata eseguita una campagna di indagine integrativa (Novembre 2022) in corrispondenza dell'area del pozzetto Pz2.

Le attività di campionamento sono effettuate in data 14.11.2022 ed ha previsto l'esecuzione di n. 5 scavi esplorativi funzionali al prelievo di nuovi campioni da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio, la cui ubicazione è rappresentata nella figura sottostante.



Dai n.5 punti di indagine sono stati prelevati n.8 campioni u cui sono state effettuate analisi per la verifica delle CSC (Tabella 1 "Acque sotterranee" dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – DPR 120/2017) e test di cessione (DM 5/2/98 e DLSG 121/2020). Si riporta alla pagina seguente il piano di campionamento.

CAMPIONI PER ESECUZIONE DI ANALISI SU TAL QUALE (D.P.R. 120/2017 TERRE E ROCCE DA SCAVO)

- C1 DA 0 a -1 m,
- C1 DA -1 m a -4,5 m,
- C1 DA -4,5 m a -5,5 m (fondo scavo con presenza di frangia capillare)

CAMPIONI MEDI PER ESECUZIONE ANALISI SU ELUATO (TEST DI CESSIONE, D.M. 05/02/98 E S.M.I.; D.LGS. 121/2020)

- • C1 DA 0 a -2 m;
- • C2 DA 0 a -2 m;
- • C3 DA 0 a -2 m;
- • C4 DA 0 a -2 m;
- • C5 DA 0 a -2 m.

Le nuove analisi, per la cui consultazione si rimanda ai Rapporti di prova in Allegato 10 del PUT, hanno confermato il rispetto dei limiti di Colonna A di Tabella 1 dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 riscontrando anche il rispetto dei limiti dell'Allegato 3 del DM 5/2/98 e quindi, di fatto, confermano il riutilizzo come sottoprodotto dell'intero volume di terre e rocce da scavo nonché l'ammissibilità a discarica per rifiuti inerti.

Ciò premesso si evidenzia che:

- il DPR 120/2017 prevede di effettuare il test di cessione solo in presenza di elementi di riporti antropici;
- il riferimento per il test di cessione stabilito dal DPR 120/2017 è la Tabella 2 "Acque sotterranee" dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- la Tabella 2 NON riporta il limite di riferimento per il parametro "cloruri".

Si ritiene, pertanto, che la concentrazione precedentemente rilevata per il parametro "cloruri" sul campione di terreno del Pz2 non poteva, in ogni caso, essere considerata indice di una fonte diretta o indiretta di contaminazione. Quindi, il risultato ottenuto non poteva invalidare la qualifica come "sottoprodotto" dei terreni in questione. Si evidenzia a tal proposito che i limiti di legge previsti dal D. Lgs. 31/2001 sulle acque potabili per il parametro "cloruri" è **250 mg/l** a fronte dei **177 mg/l** emersi dal test di cessione sul campione del pozzetto Pz2.

Infine, alla luce dell'esito delle ulteriori analisi e di quanto sopra detto NON si ritiene necessaria l'esecuzione di test di cessione sui terreni di risulta provenienti dalla galleria naturale. Inoltre, i risultati non sarebbero in ogni caso confrontabili in quanto trattasi di materiali e di condizioni giaciture enormemente differenti in quanto riconducibili a depositi del sistema alluvionali, nel caso del pozzetto Pz2, ed a litologie rocciose del sistema collinare nel caso della galleria naturale.

5.1.3.2 Inquinamento acustico

Si ritiene necessario venga approfondita la possibile mitigazione del progetto dal punto di vista acustico. Allo stato attuale non è previsto alcun intervento (a parte l'utilizzo di asfalto fonoassorbente nel Rione Borgato), e ciò in considerazione di un diffuso, anche se non completo, rispetto dei limiti stabiliti dal DPR 142/2004. Tuttavia, confrontando le Tabelle 23,

24 e 25 del file 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_B, si rileva che le penultime due colonne, pur riportando la dicitura Differenza Ante-Post Operam Diurno e Notturno, in realtà mostrano la differenza Post — Ante e quindi tutti i numeri non negativi, che sono la maggior parte, rappresentano un peggioramento del livello sonoro. Ciò è confermato anche dalle mappe acustiche allegate. Il peggioramento atteso presso molti ricettori è importante (da alcuni dB sino ad arrivare a circa 20 dB). A tal proposito, al di là del rispetto dei limiti di legge, si riterrebbe auspicabile valutare la possibilità di contenere il più possibile l'impatto acustico con la progettazione di adeguati interventi mitigativi.

Risposta

Lo studio previsionale è stato realizzato a partire da un quadro programmatico di progetto che fosse conforme ai limiti normativi di legge, per questo, come specificato nella relazione, non sono state promosse misure compensative rispetto alla componente acustica dell'inquinamento. Visto il permanere di alcune criticità, evidenziate allo stato di fatto presso qualche singolo ricettore, riteniamo appropriato recepire l'osservazione prevedendo lo sviluppo di un progetto di mitigazione a partire da dati fonometrici del contesto reale (scenario post operam). La ragione di tale approccio risiede nella profonda rivoluzione in atto del comparto viabilistico su gomma che, prevedibilmente porterà alla diffusione rapida della propulsione elettrica con conseguente significativa riduzione delle emissioni rumorose. Gli stessi modelli previsionali più aggiornati e che vantano l'accreditamento della Commissione Europea, non supportano l'evoluzione del parco auto con inevitabili gravi incertezze ed errori di stima. Infatti, in futuro, si presume che le emissioni acustiche saranno imputabili quasi esclusivamente al rumore aerodinamico e all'attrito volvente mentre il rumore motoristico, oggi prevalente a basse velocità, scomparirà. Per tutte queste ragioni si preferisce attuare un piano di interventi successivo e conseguente al piano di monitoraggio in modo da concentrare gli eventuali investimenti in misure mitigative utili e senza spreco di risorse e denaro pubblico.

5.1.3.3 Emissioni in atmosfera

Per la fase di cantiere, il proponente individua le normali precauzioni consistenti nella bagnatura delle strade non asfaltate, nel coprire il carico dei mezzi che trasportano materiale pulverulento, nel lavaggio ruote e nel porre la massima attenzione nella fase del carico/scarico, per esempio scegliendo dei luoghi lontani dai ricettori o da aree sensibili. Il proponente prevede un monitoraggio degli inquinanti maggiormente significativi nel corso di tale fase. Si ritiene che tale disponibilità debba essere recepita, quale prescrizione nel provvedimento conclusivo.

Risposta

Si recepisce tale prescrizione che sarà ottemperata in fase di progettazione esecutiva.

5.1.3.4 Gestione acque reflue

Gli scarichi delle acque reflue domestiche e/o industriali, connesse alla presenza dei cantieri, qualora recapitanti nell'ambiente (corpo idrico, suolo o strati superficiali del sottosuolo), devono essere preventivamente autorizzati. A

tal proposito si chiede che il proponente provveda a compilare ed a ritornare alla Provincia, per ciascuno scarico, l'allegata scheda tecnica, al fine di poter disporre delle informazioni utili per la stesura del provvedimento autorizzativo.

Risposta

Non sono previsti scarichi delle acque reflue domestiche e/o industriali, connesse alla presenza dei cantieri, nell'ambiente (corpo idrico, suolo o strati superficiali del sottosuolo), questi saranno raccolti in vasche settiche ed allontanati periodicamente dal cantiere in appositi centri di depurazione.

6 ALLEGATO – QUADRO SINOTTICO

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

MINISTERO TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMM.SS28-REGISTRO UFFICIALE E.0000041.20-10-22

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
1. Aria e Clima	1.1-1.2-1.3-1.4	<p>1.1. Si ritiene opportuno aggiornare lo SIA, con le informazioni riportate nel Piano della qualità dell'aria ambiente della Regione Sardegna e con quelle riportate nella relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2020</p> <p>1.2. Si chiede ai fini dei superamenti, di far riferimento allo stesso anno o in alternativa di motivare la scelta tale scelta per cui in alcuni casi si fa riferimento al 2017 ed in altri al 2015;</p> <p>1.3. Si richiede di riportare i dati di qualità dell'aria oltre che in forma cartografica anche in quella tabellare ed aggiornati al 2018, per coerenza con la simulazione effettuata con il modello meteorologico Calmet ai fini della caratterizzazione climatica della zona d'interesse e di completare i dati mancanti (nome e/o descrizione) del sistema modellistico Arpa Piemonte da cui i dati vengono attinti;</p> <p>1.4. Si richiede di chiarire la dichiarazione che contraddice quanto riportato nel documento "Scenario di base" (08.02_T00_IA01_AMB_RE02_B.pdf) in cui:</p> <ul style="list-style-type: none">per l'NO2 (pag.68) si dichiara che: "I superamenti del valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m3) sono avvenuti nelle stazioni di NovaraRoma, Beinasco-Aldo Mei (TO), Collegno-Francia (TO), Carmagnola-I° maggio (TO), Torino-Consolata e Torino-ag.2/12 Rebaudengo. Tali punti sono collocati in contesti caratterizzati da un intenso traffico veicolare e/o da un'intensa antropizzazione del territorio";Per l'O3 (pag.84) si dichiara che: "Per quanto riguarda il Comune di Mondovì le simulazioni mostrano un numero di superamenti leggermente maggiore rispetto ai limiti previsti da normativa" ed a pag. 86 "Il valore obiettivo a lungo termine sulle 8 ore risulta superato nel 90% delle stazioni della rete.	<p>1.1 Nella nuova revisione dei documenti (08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E e 08.03_T00_IA01_AMB_RE02_E) i suddetti dati saranno aggiornati/sostituiti con i risultati delle analisi condotte da ARPA e presenti nella Relazione annuale sulla qualità dell'aria del 2020 per la Provincia di Cuneo. Le valutazioni modellistiche annuali condotte da ARPA della qualità dell'aria saranno aggiornate al 2020 e le serie storiche registrate presso le centraline ARPA limitrofe saranno estese fino al 2021 (dove disponibili). Saranno infine aggiornati i dati di emissione del comune dal 2013 al 2015.</p> <p>Nella revisione, per chiarezza espositiva, sono stati suddivisi in due paragrafi diversi le polveri sottili e fini.</p> <p>1.2 La caratterizzazione della qualità dell'aria si riferiva agli ultimi dati disponibili al momento della stesura del documento, ossia il 2017 per i dati osservati dalla rete di monitoraggio ARPA Piemonte e 2015 per gli output dello strumento modellistico ARPA.Nell'ultima revisione del documento, la caratterizzazione della qualità dell'aria è stata aggiornata al 2020 (e 2021 ove disponibili i dati); alla fine del capitolo 5 è stata riportata una tabella riepilogativa per l'ultimo quinquennio con i valori osservati nelle centraline di riferimento per il progetto, per ciascun inquinante.</p> <p>1.3 I dati di qualità dell'aria sono stati aggiornati al 2021 e nel Par. 5 è stata riportata una tabella riepilogativa con i dati di riferimento della qualità dell'aria per gli anni 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021. I dati (che nella relazione precedente erano riferiti al 2017) sono riferiti alle centraline di monitoraggio rappresentative per l'area di studio, della rete di monitoraggio di ARPA Piemonte. Ai fini della valutazione dei valori di fondo si è scelto di assumere la media dell'ultimo quinquennio.</p> <p>1.4 I dati riferiti all'anno 2017 sono stati eliminati, nell'attuale revisione si fa riferimento a quanto riportato nell'ultima Relazione sulla qualità dell'aria del 2020, così come richiesto nell'osservazione 1.</p> <p>Tra l'altro con l'aggiornamento 2020 si osserva un miglioramento nella stazione di riferimento del progetto (Saliceto) per quanto riguarda l'ozono in questi ultimi anni.</p>
1. Aria e Clima	1.5-1.6-1.7-1.8	<p>1.5. Si richiede di integrare l'elenco dei mezzi d'opera che verranno utilizzati nella fase di cantiere con l'indicazione delle tipologie di mezzo, numero e standard emissivo, dati tutti necessari ai fini della stima delle relative emissioni di gas esausti delle macchine operatrici;</p> <p>1.6. Si richiede di fornire le motivazioni per cui gli interventi di Rione Borgato – che pure richiedono 13 mesi per la realizzazione dell'insieme delle fasi 6, 7, 8 e 9 (secondo quanto riportato nello Studio atmosferico" (08.01_T00_IA03_AMB_RE01_B_.pdf) – sono stati esclusi dalla valutazione dello studio emissivo;</p> <p>1.7. Si richiede di fornire le motivazioni per cui nello studio non sono stimate le emissioni di gas esausti da parte delle macchine operatrici dell' impianto di betonaggio e quello per la produzione di conglomerato bituminoso, che pure sono fonti di emissione di inquinanti (FASE 3, cantiere 2);</p> <p>1.8. Si richiede di riportare nello studio atmosferico, oltre ai risultati del modello CAL3qhcrcug utilizzato per l'analisi, i dati di input al modello, di tipo meteorologico, emissivo e di qualità dell'aria e di indicare l'anno di riferimento scelto per la simulazione e di chiarire se quanto indicato sia l'impatto cumulativo, ovvero la ricaduta al suolo inclusiva dei valori di fondo della pressione ambientale nell'area di studio. A questi fini, in considerazione che i gas di scarico delle macchine operatrici funzionanti nelle aree di cantiere costituiscono una potenziale sorgente di emissione, si ritiene quindi opportuno includere tra i dati di input per la stima degli impatti in fase di cantiere anche tali fonti di emissione;</p>	<p>1.5 I mezzi d'opera sono stati esplicitati nella relazione 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E al Paragrafo 7 suddivisi per cantiere, sia per quanto riguarda la tipologia, numero e standard emissivo.</p> <p>1.6 L'osservazione si riferisce probabilmente alla seguente affermazione riportata nello studio atmosferico in cui si afferma: "Il periodo più gravoso da un punto di vista delle emissioni in atmosfera risulta quello in cui si sovrappongono le fasi 2 e 3, di durata complessiva di quasi un anno, che verrà quindi valutato in questo studio." In realtà nello studio è stata considerata anche l'emissione delle FASI 6,7,8 e 9 che interessano il Cantiere 3 (e le conseguenti ricadute al suolo); infatti nelle Figure 7.5-7.7 che riepilogano le emissioni da cantiere, si sono considerati tutti i cantieri presenti.</p> <p>Pertanto nel documento revisionato la suddetta frase è stata riformulata come riportato al Paragrafo 7.1 della relazione 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E: "Il periodo più gravoso da un punto di vista delle emissioni in atmosfera risulta quello in cui si sovrappongono le fasi 2 e 3, di durata complessiva di quasi un anno. Ad ogni modo, cautelativamente tutti i cantieri sono stati considerati come fonti emissive sincrone.</p> <p>1.7 Nel documento revisionato sono state considerate anche le macchine operatrici come fonti di gas esausti (NOX) e le relative ricadute al suolo simulate con il modello CALPUFF in fase di cantiere. I risultati (mostrati nel Par. 10 del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E) mostrano come le ricadute al suolo dei gas esausti in fase di cantiere rientrino ampiamente nei limiti di legge.</p> <p>1.8 Il modello CAL3qhcrcug nello studio presentato era stato utilizzato per valutare in via speditiva e teorica l'impatto su recettori lungo la viabilità esistente interessati anche dal traffico indotto generato dal cantiere. Invece la valutazione precisa delle emissioni diffuse in fase di cantiere è stata effettuata con il modello CALPUFF.</p> <p>Per ottemperare alla richiesta, l'elaborazione con il modello CAL3qhcrcug è stata ulteriormente sviluppata nel Par. 8 del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E, per valutare l'impatto del traffico indotto/generato dal cantiere e sono stati quindi esplicitati ai recettori più esposti i risultati del modello (sia in termini di polveri che gas esausti), insieme ai relativi dati di input sia emissivo che meteorologico. Dalle analisi risulta un contributo del traffico indotto da cantiere del tutto trascurabile.</p> <p>Per quanto riguarda i gas di scarico delle macchine operatrici, per congruità con quanto già svolto, sono stati quantificati e inclusi nella simulazione con CALPUFF per la fase di cantiere e considerati come emissioni diffuse (Par. 7.1 e Par.9 del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E).</p> <p>Per meglio esplicitare l'input meteorologico, i dati già ampiamente descritti nel Par. 4 sono stati richiamati in un paragrafo a parte nel Par. 9. del documento 08.01_T00_IA03_AMB_RE01_E.</p>
1. Aria e Clima	1.9-1.10-1.11-1.12	<p>1.9 Si chiede di riportare i dati di input al modello, di tipo meteorologico, emissivo e di qualità dell'aria e di indicare l'anno di riferimento scelto per la simulazione. In aggiunta, dai risultati riportati non emerge se quanto indicato sia l'impatto cumulativo, ovvero la ricaduta al suolo che include i valori di fondo della pressione ambientale nell'area di studio. Si chiede pertanto di chiarire meglio questo punto.</p> <p>1.10. Si chiede di fornire la motivazione della scelta - peraltro non coerente con quanto riportato nella relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale in cui gli inquinanti indicati risultano invece tra i parametri da monitorare nella fase post operam – per cui non è stata considerata la dispersione in atmosfera degli IPA, dei metalli e dell'ozono per cui in particolare "Il valore obiettivo a lungo termine sulle 8 ore risulta superato nel 90% delle stazioni della rete";</p> <p>1.11. Si chiede di verificare e validare i risultati conseguiti alla luce degli aggiornamenti intervenuti sia riguardanti i dati ACI sul parco circolante che il modello Copert utilizzato;</p> <p>1.12. Ai fini di mitigazioni e compensazioni, si chiede di integrare la documentazione considerando le efficienze di abbattimento per ciascuna misura e eventuali interventi di mitigazione di tipo secondario, come captazione della polvere secca attraverso un sistema di aspirazione localizzato connesso ad un idoneo sistema di abbattimento (es. filtri a maniche / cicloni / scrubber o di abbattitori ad umido).</p>	<p>1.9 Per quanto riguarda le emissioni diffuse in fase di cantiere e le emissioni in fase di esercizio, le ricadute sono state valutate con il modello CALPUFF, sulla base del campo di vento e meteorologico ricostruito con il modello CALMET relativo al 2018 (descritto al Par 4). Tale aspetto è stato meglio esplicitato al Par.9. Gli input emissivi in fase di cantiere sono stati ulteriormente approfonditi al Par. 7 (tenendo conto anche degli aggiornamenti della cantierizzazione e dei bilanci terre) così come quelli in fase di esercizio.</p> <p>1.10 Vista la tipologia dell'opera si è ritenuto di focalizzarsi sui principali inquinanti generati dai mezzi di trasporto, tra cui polveri, NOX (precursori dell'ozono). Tra l'altro in recepimento ad una richiesta di integrazione della Regione Piemonte, gli inquinanti richiamati (IPA, metalli e ozono) sono stati tolti dal Piano di Monitoraggio Ambientale proprio perché poco significativi.</p> <p>1.11 Per le simulazioni è stato utilizzato il parco veicolare ACI 2018 e il modello Copert 5.2 così come richiamato al Par. 7.2. Nel documento revisionato (Par.7) si sono evidenziati gli aggiornamenti intervenuti sul parco circolante e sul modello Copert, mostrando come le fonti impiegate nello studio rappresentano comunque una scelta cautelativa.</p> <p>1.12 A tal proposito di precisa che le valutazioni eseguite sono state condotte ipotizzando le misure di mitigazione proposte già attive. I risultati hanno mostrato come le misure di mitigazione ipotizzate siano sufficienti per rispettare i limiti di qualità dell'aria, sia in fase di cantiere che di esercizio. Ad ogni modo il Par. 13 è stato meglio esplicitata la necessità che qualora in fase di monitoraggio si evidenziassero criticità, dovranno essere previste ulteriori misure di mitigazione, con le relative efficienze di abbattimento. Anche il PMA è stato aggiornato in tal senso.</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovi con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovi e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

MINISTERO TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMM.SS28-REGISTRO UFFICIALE E.0000041.20-10-22

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
2. Geologia e acque sotterranee	2.1-2.2-2.3	<p>2.1 Con riferimento al monitoraggio del fenomeno franoso, si ritiene opportuno integrare la campagna di indagini mediante la realizzazione di sondaggi geognostici con l'installazione di piezometri e inclinometri all'interno delle aree del suddetto dissesto;</p> <p>2.2. Rispetto al dissesto attivo, si chiede una integrazione negli elaborati carta idrogeologica 08.03_T00_IA03_AMB_CT03_B e 03.07_P00_GEO_Ci01_B riportando le curve isopiezometriche anche lungo l'asse principale e secondaria del tracciato (con la specificazione che la porzione di versante stabilizzata è solo quella a monte del miro tirantato, mentre più a sud al di là del muro tirantato il dissesto va considerato attivo);</p> <p>2.3. Sempre con riferimento al dissesto attivo, si richiede inoltre di integrare le relative misure progettuali da adottare, finalizzate alla sua stabilizzazione, non specificate negli elaborati analizzati, al fine di prevedere eventuali interventi di consolidamento e drenaggio di fenomeni franosi, partendo da una integrazione delle indagini geognostiche, per valutare una possibile interferenza e monitorare i processi di instabilità attivi e quiescenti, rinvenuti rispettivamente nell'area di imbocco ovest della galleria di S. Lorenzo e nel versante a est della rotatoria orientale del ponte sul torrente Ermena.</p>	<p>2.1 In riscontro di questa ed altre analoghe osservazioni il progetto prevedrà una significativa integrazione del numero di inclinometri e piezometri. Sul solc versante ovest della galleria saranno installati in particolare n° 8 nuovi inclinometri di profondità compresa fra un minimo di 30 m ed un massimo di ben 60 m, oltre a n° 3 piezometri di profondità 20 m o 30 m.</p> <p>2.2 La carta idrogeologica (03.07_P00_GEO_GEO_Ci01_E e 08.03_T00_IA03_AMB_CT03_E) è stata aggiornata come richiesto riportando le curve isopiezometriche redatte sulla base delle letture e dei piezometri ad oggi disponibili. In fase di progettazione esecutiva la stessa tavola sarà ove necessario verificate ed integrata sulla base delle risultanze acquisite a seguito dell'installazione di nuovi piezometri.</p> <p>2.3 Premesso che il dissesto attivo all'imbocco ovest, così come riportato nella carta geomorfologica di tavola 03.04_P00_GEO_GEO_CG03_B, non interessa direttamente il sedime progettuale il quale è stato tracciato in variante rispetto al progetto definitivo con il preciso scopo di evitarne l'interferenza, è prevista una significativa integrazione delle indagini geognostiche tramite sondaggi a carotaggio continuo nei quali verrà installata strumentazione di monitoraggio geotecnico composta da piezometri ed inclinometri.</p>
3. Acque superficiali	3.1	<p>3.1 Considerato che il campo base occuperà un 'area complessivamente pari a circa 38.500 mq e che tra fase 1 e fase 9 sono previsti circa 1726 gg di cantiere, con uffici, dormitori e aree lavoro, si chiede di specificare quale sistema di depurazione e misure di gestione delle acque reflue civili e rifiuti saranno adottati.</p>	<p>3.1 Sono stati previsti numerosi sistemi di depurazione e gestione delle acque, i cui dettagli sono riportati oltreché nella Relazione di recepimento delle osservazioni, anche nell'elaborato 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E - Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri.</p>
4. Rumore	4.1	<p>4.1. E' opportuno che il Proponente aggiorni la Tabella 9 - Ricettori e rispettivi limiti di immissione a pag. 38 del doc. cod. elab. 08.11_T00_IA03_AMB_CT18_A nella definizione dei valori dei "Limiti di immissione stradale" diurni e notturni per ciascun ricettore chiarendo l'eventuale presenza di concorsualità tra le infrastrutture stradali esistenti e la nuova opera in progetto, nel qual caso il Proponente dovrà rispettare la condizione che la nuova infrastruttura dovrà inserirsi nel territorio con un proprio livello sonoro che, oltre a non superare i propri limiti ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 142/2004, sommato al livello sonoro relativo alle altre sorgenti non superi il valore limite di zona, quest'ultimo inteso come il maggiore tra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture. Successivamente e coerentemente con le eventuali correzioni apportate alla Tabella 9 - Ricettori e rispettivi limiti di immissione a pag. 38 del doc. cod. elab. 08.11_T00_IA03_AMB_CT18_A, andrebbero aggiornati anche i valori dei campi "Limiti di immissione stradale" diurni e notturni riportati nelle tabelle dei risultati delle simulazioni acustiche Ante Operam e Opzione zero di cui al doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D).</p>	<p>4.1 Premesso che la tabella 9 riporta i limiti applicabili ai ricettori nello scenario Stato di Fatto, accogliendo la richiesta di chiarimento, nelle tabella riportata i Relazione si sono riportati i valori limite applicabili per ciascun ricettore separando in diverse colonne quelli relativi alla sola infrastruttura di progetto rispetto ai limiti concorsuali e che considerano il maggiore tra i limiti applicabili. Riguardo a quanto affermato nell'osservazione, si ritiene corretto attribuire al Ricettore R11 i limiti pari a 70 e 60 dB in quanto ricade nella fascia di pertinenza di una strada locale e pertanto soggetta ai limiti previsti dalla Zonizzazione acustica che in questo caso risultano quelli della Classe V.</p>
4. Rumore	4.2	<p>4.2. Tenuto conto di quanto affermato dal Proponente a pag. 74 del doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D, ossia che "I ricettori considerati ricadono tutti all'interno delle fasce di pertinenza stradale, con limiti di immissione stradale di 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno" e con riferimento a quanto già riportato nella Criticità n.1 di cui al punto precedente, andrebbero aggiornati i valori dei campi "Limiti di immissione stradale" diurni e notturni riportati nella tabella dei risultati delle simulazioni acustiche Post Operam 2025 di cui al doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D. Ciò ovviamente vale anche per il ricettore R011, diversamente da quanto affermato dal Proponente, visto che si trova all'interno della fascia di pertinenza della nuova infrastruttura stradale in progetto (ponte Rione Borgato). Stesso aggiornamento va effettuato anche per la tabella dei risultati delle simulazioni acustiche Post Operam 2045 nelle pagg. 80-85 di cui al doc. "Studio acustico" cod. elab. 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_D).</p>	<p>4.2 Si chiarisce al contempo che il modello di calcolo è stato programmato per valutare sempre e in ogni scenario la sovrapposizione dei contributi generati da tutte le infrastrutture e confrontando i lavori ricavati con il limite maggiore tra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture così come richiesto nel dettaglio dell'osservazione della Commissione. Pertanto, già con la valutazione originariamente depositata, è possibile stabilire che i valori limiti definiti dal DPR 142 siano ovunque rispettati.</p>
Rumore	4.3-4.4-4.5	<p>4.3. Con riferimento ai valori limite del differenziale di immissione, si sottolinea che lo studio acustico deve essere completato con la valutazione del rispetto dei limiti differenziali. La valutazione del livello differenziale, in via cautelativa, deve essere effettuata per ogni ricettore e nelle condizioni di potenziale massima criticità del cantiere, nel periodo diurno, a finestre aperte e chiuse.</p> <p>4.4. Con riferimento alle mitigazioni PO, a seguito della ridefinizione dei valori Limite di immissione stradali come indicato precedentemente, va aggiornata anche la verifica del rispetto di detti limiti per ciascun ricettore sia per lo scenario Post Operam 2025 sia per quello 2045. Qualora detti limiti non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, indicare per quali ricettori deve essere assicurato il rispetto dei valori limite interni previsti dall'art.6, comma 2 del D.P.R. n. 142/2004.</p> <p>4.5. Con riferimento alle mitigazioni in CO, in relazione ai valori limite del differenziale di immissione sottolinea che lo studio acustico deve essere completato con la valutazione del rispetto dei limiti differenziali. La valutazione del livello differenziale in via cautelativa, deve essere effettuata per ogni ricettore e nelle condizioni di potenziale massima criticità del cantiere, nel periodo diurno, a finestre aperte e chiuse.</p>	<p>4.3 Visto l'art. 6 comma 1 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico che demanda ai Comuni la regolamentazione delle sorgenti temporanee come ad esempio i cantieri stradali ed edili, è stato preso come riferimento, per le immissioni acustiche, quanto stabilito dal vigente Regolamento comunale per le attività rumorose di Mondovi.</p> <p>Sono state considerate tutte le misure di mitigazione ragionevoli e tecnicamente attuabili già riportate nei paragrafi dedicati ottenendo valori medi confrontabili con i limiti previsti dal Regolamento comunale e conformi a questi.</p> <p>La simulazione eseguita, considerando le mitigazioni, riporta il rispetto dei livelli assoluti previsti dal Regolamento presso tutti i ricettori.</p> <p>4.4 Visti i chiarimenti resi ai punti precedenti e quanto riportato nelle tabelle, i valori già espressi nella prima stesura, essendo comprensivi di ogni contributo viabilistico e non solo quello prodotto dalla strada di progetto, risultano conformi ai limiti previsti dalla vigente normativa.</p> <p>4.5 Visti i chiarimenti resi ai punti precedenti e quanto riportato nelle tabelle, i valori già espressi nella prima stesura, essendo comprensivi di ogni contributo viabilistico e non solo quello prodotto dalla strada di progetto, risultano conformi ai limiti previsti dalla vigente normativa e non si ritiene necessario alcun ulteriore o diverso approfondimento.</p>
5. Vibrazioni	5.1	<p>5.1. La trattazione fornita per la componente vibrazioni dal Proponente è prettamente qualitativa. E' opportuno che si effettui una stima previsionale dell'impatto dovuto alle vibrazioni (UNI 9614:2017) sui ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, più prossimi alle aree di cantiere stesse, fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando inoltre il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i dati di input dell'eventuale modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati; • evidenza della taratura del modello; • i livelli vibratori stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalla norma UNI 9614:2017. <p>I risultati, della summenzionata stima previsionale, devono essere riportati in tabelle di sintesi dei ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, la loro tipologia, distanza dal cantiere e, per gli edifici, il numero dei piani e relativa sensibilità alle vibrazioni al fine di verificare il rispetto dei limiti indicati dalle norme tecniche di settore.</p>	<p>5.1 È stato redatto specifico studio di impatto vibrazionale relativamente all'opera di progetto al fine di stimare in via previsionale possibili fenomeni di disturbo indotto ai ricettori presenti nell'intorno del fronte di cantiere. Lo studio, come la Relazione di recepimento delle osservazioni, contengono tabelle esplicative, incluse quelle di sintesi dei risultati del calcolo presso i ricettori.</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

MINISTERO TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMM.SS28-REGISTRO UFFICIALE E.0000041.20-10-22

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
6. Biodiversità	6.1	<p>6.1. La Carta della vegetazione reale 1:10.000 (08.01_T00_IA03_AMB_CT08_B) non caratterizza in modo adeguato le tipologie forestali e ripariali con particolare riferimento a quelle interessate dal progetto, e ciò anche in considerazione del fatto che nello Studio di Impatto – Scenario di Base, si evidenzia a p. 175 la probabile presenza dell’habitat prioritario “Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)” (cod. 91E0). Si rende pertanto necessaria ai fini della caratterizzazione del possibile impatto un’integrazione tecnica:</p> <ul style="list-style-type: none">• che distingua in ragione del pregio naturalistico fra formazioni forestali e arbustive ripariali autoctone (con particolare riferimento all’ dell’habitat prioritario “Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (cod. 91E0) e formazioni dominate da specie alloctone (di minor pregio naturalistico e il cui valore può essere incrementato da eventuali interventi di mitigazione e compensazione);• che ai fini degli interventi di restauro ambientale, mitigazione e compensazione evidenzi e giustifichi la scelta e la percentuale nella miscela delle specie proposte a questi fini, con espresso riferimento alla flora e vegetazione locale pre-esistente anche se a carattere pioniero o post colturale, con l’assicurazione che le specie erbacee indigene e le sementi proverranno da vivai certificati, utilizzando per quanto possibile ceppi genetici locali, che per la “Piantumazione di elementi vegetazionali lineari (siepi e filari)” si utilizzeranno solo ceppi genetici di provenienza locale, che lo sfalcio in alveo non riguarderà la vegetazione erbacea o arbustiva con caratteristiche naturaliformi, definendone le modalità di svolgimento in relazione alle caratteristiche della vegetazione presente in alveo.	<p>6.1 Nella revisione del documento 08.01_T00_IA03_AMB_CT08_E, nonché della relazione 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E, sono stati integrate le informazioni richieste a seguito del Rilievo Vegetazionale effettuato in data 08 novembre 2022 da parte della sezione botanica del Museo Civico di Rovereto, il quale ha permesso di approfondire e specificare la presenza e lo stato di conservazione degli habitat presenti nell’area in esame con particolare riferimento all’habitat 91E0.</p> <p>All’interno della relazione 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E, inoltre, è stata riportata la specifica in merito alle miscele e percentuali di specie proposte, motivando e giustificando tali scelte in ragione della vegetazione locale. Inoltre sono state fornite informazioni in merito alle certificazioni ed alle caratteristiche del materiale vegetale di propagazione che sarà utilizzato per le opere di mitigazione ambientale e paesaggistica.</p>
6. Biodiversità	6.2 - 6.3	<p>6.2. Al fine di verificare la presenza di specie tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE all’interno della cella 10x10 km nel cui ambito ricadono gli interventi di progetto, si rende necessario ottenere maggiori informazioni e un maggior dettaglio di dato, attraverso la consultazione di altre fonti bibliografiche (piattaforma AVES, testo Caula e Berardo Ornitologia cuneese etc.) e non bibliografiche (www.reportingdirettivahabitati.it, sezione Download);</p> <p>6.3. Si richiede inoltre di aggiornare l’inquadramento relativo all’ittiofauna che fa riferimento ad un documento datato, di identificare le specie di particolare interesse conservazionistico, di analizzare la coerenza dell’opera con eventuali programmi faunistico venatori.</p>	<p>6.2 Nella revisione della relazione 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E, sono stati integrate le informazioni richieste con i dati provenienti dalla piattaforma AVES e dalle fonti disponibili sul web.</p> <p>6.3 Nella revisione della relazione 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E, sono state integrate le informazioni richieste con i dati provenienti dal Rapporto sullo stato dell’ittiofauna in Piemonte redatto nel 2021 dalla Direzione Agricoltura e Cibo Settore Infrastrutture, Territorio rurale, Calamità naturali in agricoltura, Caccia e Pesca della regione Piemonte che riporta i risultati dei campionamenti effettuati in un periodo che va da 1988 al 2019.</p>
7. Popolazione e salute umana	7.1 - 7.2	<p>7.1. Si richiede di fornire una descrizione e prima caratterizzazione socio-demografica della popolazione potenzialmente esposta agli impatti dell’opera in oggetto, inclusa una descrizione della sua distribuzione spaziale sul territorio;</p> <p>7.2. Si richiede di fornire i Rapporti Standardizzati di Mortalità (S.M.R.) e sui ricoveri (S.H.R) per tutte le cause, malattie cardiovascolari e respiratorie, tutti i tumori, e tumori dell’apparato respiratorio, dei comuni che saranno interessati alle modifiche dell’opera in oggetto;</p> <p>Si richiede una valutazione quali-quantitativa della sovrapposizione dei nuovi impatti dovuti al nuovo progetto con quelli già presenti sul territorio.</p>	<p>7.1 La documentazione riportata nello SIA, è stata integrata con la documentazione più recente disponibile, al fine di fornire ulteriori informazioni circa la caratterizzazione socio-demografica della popolazione. Le successive integrazioni sono riportate quindi nel documento 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E.</p> <p>7.2 Il documento 08.02_T00_IA01_AMB_RE02_E Par. 2.8 è stato aggiornato con i dati disponibili locali pubblicati dall’Osservatorio Epidemiologico Regionale per il distretto sanitario CN1 Sud-est.Alla luce della correlazione ormai ampiamente documentata tra l’inquinamento atmosferico (anche causato dal traffico veicolare) e alcune malattie dell’apparato respiratorio, nella revisione del documento 08.04_T00_IA01_AMB_RE04_E al Par. 8.3 è stata approfondita la valutazione dell’impatto del progetto sulla salute pubblica della popolazione interessata. Infatti la realizzazione dell’opera modifica la circolazione dei mezzi sulla viabilità esistente, come evidenziato nello studio del traffico, con conseguenze sull’inquinamento atmosferico presso i centri abitati.</p> <p>Infatti la realizzazione del progetto in esame comporterà uno sgravio di traffico di alcuni dei centri abitati a sud e ad est di Mondovì con conseguente miglioramento della relativa qualità dell’aria.</p> <p>Inoltre le analisi svolte e presentate nel documento revisionato, hanno mostrato come con la realizzazione del progetto, il numero di recettori coinvolti da maggior traffico veicolare risulti in netta diminuzione, con conseguente beneficio in termini di inquinamento atmosferico e quindi di salute pubblica.</p>
8. Progetto di monitoraggio ambientale	8.1-8.2-8.3	<p>Aria e clima</p> <p>8.1. La copertura temporale delle campagne di misura riportate nel progetto di monitoraggio ambientale è adeguata, tuttavia si chiede di definire meglio la distribuzione nel tempo dei periodi di campionamento all’interno dei 4 trimestri di ogni anno, si raccomanda altresì, una volta scelto un periodo per ogni stagione della fase Ante operam, di mantenerlo nelle successive campagne in corso d’opera e post operam;</p> <p>8.2. Si chiede di motivare la scelta, presentata nel paragrafo 5.3 e ripresa in 5.6 della relazione citata, che porterebbe a monitorare nella fase in corso d’opera solo il materiale particolato PM10 e PM2.5 e non gli altri inquinanti normati. La durata complessiva delle fasi in corso d’opera viene stimata nel documento in 3,5 anni, durante i quali sarebbe utile conoscere anche le variazioni nelle concentrazioni in aria degli inquinanti gassosi, dei composti organici volatili, BaP e metalli;</p> <p>8.3. Nel paragrafo 5.4 della relazione citata si chiede di chiarire se (come sembra di capire dalla tabella sui punti di monitoraggio in 5.7) i siti di campionamento per il monitoraggio post operam saranno gli stessi della fase Ante operam e in corso d’opera.</p>	<p>8.1 In base ai criteri già descritti, si è specificato che dovrà essere scelto un periodo di riferimento per ogni stagione nella fase ante-operam che dovrà essere mantenuto anche per la fase corso-operam e post-operam.</p> <p>8.2 In fase di cantiere, vista la tipologia di opera, si ritiene che le principali emissioni siano legate a polveri e ossidi di azoto. Sarà quindi inserito il monitoraggio degli ossidi di azoto in corso d’opera. Tale scelta è peraltro in linea con quanto richiesto da ARPA Piemonte che come riportato nelle osservazioni formulate dalla Regione Piemonte nell’ambito della procedura VIA ha formulato la seguente osservazione:</p> <p>“Relativamente ai parametri di cui è stato previsto il monitoraggio (Par 5.6- 14 - Piano di monitoraggio ambientale), valutati gli attuali livelli degli inquinanti della qualità dell’aria e gli attuali contributi delle diverse tipologie di sorgenti presenti sul territorio, si ritiene opportuno concentrare l’attenzione sulla misura del materiale particolato e degli ossidi di azoto, tralasciando gli altri inquinanti proposti (quali ozono, monossido di carbonio, Btx, IPA e metalli)”. 8.3 La precisazione è stata inserita. Il dettaglio è comunque riportato al paragrafo 5.8 della Relazione di ottemperanza.</p>
8. Progetto di monitoraggio ambientale	8.4	<p>Suolo e uso del suolo</p> <p>8.4. Nell’ambito della componente suolo e sottosuolo il monitoraggio della fase di Corso d’Opera (CO) è riferito solamente alla componente chimica del suolo. Si consiglia di effettuare un monitoraggio (semestrale) dei cumuli accantonati, anche in corso d’opera, vista la durata circa quadriennale del cantiere, non solo per quanto riguarda le determinazioni chimiche ma anche per tutti gli altri parametri pedologici. Infatti i parametri oggetto di monitoraggio per la fase di CO sono rappresentativi per verificare l’efficacia delle cure manutentive attuate dall’appaltatore sui cumuli per assicurare il mantenimento delle caratteristiche di fertilità del terreno scoticato.</p>	<p>8.4 Durante il CO saranno mantenuti i cumuli relativi allo scotico del terreno realizzando cumuli di altezza non superiore ai 2,5 m e saranno protetti con teli pacciamanti tali da permettere la conservazione senza attecchimento di erbe, permettendo così la respirazione del terreno ed evitando il dilavamento e l’erosione legati agli agenti atmosferici.</p> <p>Si prevedono inoltre indagini semestrali, chimiche e fisiche, volte alla valutazione dell’efficacia delle cure manutentive da effettuarsi per mantenere le caratteristiche di fertilità di detti cumuli.</p>
8. Progetto di monitoraggio ambientale	8.5	<p>Geologia</p> <p>8.5. Si ritiene opportuno monitorare e integrare il PMA comprendendo la componente Geologia per tutte le 3 fasi previste nel PMA secondo quanto di seguito indicato:</p> <ul style="list-style-type: none">• Monitoraggio Ante Operam (MAO): si suggerisce di considerare il monitoraggio per la componente geologica per un anno, al fine di avere dati rappresentativi delle diverse stagionalità, obiettivo del MAO per tutti i punti di indagine dove sono installati piezometri e inclinometri rispettivamente, comprendendo anche i nuovi punti di misura richiesti a integrazione;• Monitoraggio In Corso d’Opera (MCO): si suggerisce di considerare anche la componente geologica nel monitoraggio per tutta la durata della fase di costruzione, ovvero per circa 3,5 anni;• Monitoraggio Post Operam o in esercizio (MPO): si suggerisce di considerare il monitoraggio MPO della componente geologica almeno per 12 mesi nella fase post costruzione, al fine di avere dati rappresentativi delle diverse stagionalità.	<p>8.5 Nel documento 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E, come già indicato nella relazione geologica 03.01_P00_GE00_GEO_RE01_D, si è prevista la prosecuzione ed integrazione del monitoraggio su piezometri ed inclinometri durante la fase di tempo intercorrente fra progettazione definitiva ed esecutiva, nonché nella fase di ante operam, corso d’opera e post operam dei lavori.</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

MINISTERO TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMM.SS28-REGISTRO UFFICIALE E.0000041.20-10-22

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
Progetto di monitoraggio ambientale	8.6	<p>Acque sotterranee</p> <p>8.6. Si richiede un piano di monitoraggio dei pozzi e delle sorgenti sia prima, che durante e dopo la realizzazione dell’opera. Si evidenzia anche che il monitoraggio della piezometrica, lato monte e lato valle, nell’area d’interesse del tracciato principale e secondario, in prossimità della galleria artificiale è affidata a solo un piezometro posto a monte dell’opera, mentre nell’imbocco a est della galleria S. Lorenzo e nel viadotto Ponte Ermena a un solo piezometro posto a valle dell’opera. Tale piano di monitoraggio non si ritiene sufficiente per comprendere gli effetti sulla qualità delle acque di falda e sulla interferenza sugli eventuali flussi a seguito degli scavi per la realizzazione delle opere. Si chiede una integrazione a tali punti di monitoraggio, in particolare a nord della galleria artificiale, a sud dell’imbocco est della Galleria S. Leonardo e a sud del Ponte Ermena. Considerando le tre fasi del PMA inoltre per la componente Acque sotterranee si ritiene di considerare:</p> <ul style="list-style-type: none">• Monitoraggio Ante Operam (MAO): si suggerisce di estendere il monitoraggio per le acque sotterranee almeno a un anno, al fine di avere dati rappresentativi delle diverse stagionalità, obiettivo del MAO per tutti i punti di indagine dove sono installati piezometri comprendendo anche i nuovi punti di misura richiesti a integrazione;• Monitoraggio In Corso d’Opera (MCO): si suggerisce di considerare le acque sotterranee per tutta la durata della fase di costruzione, ovvero per circa 3,5 anni comprendendo anche i punti di monitoraggio richiesti a integrazione;• Monitoraggio Post Operam o in esercizio (MPO): si suggerisce di considerare ed estendere almeno a 12 mesi il MPO per la componente acque sotterranee.	<p>8.6 Si evidenzia che in cartografia, siano presenti sia i pozzi che le sorgenti elencati nella Carta idrogeologica del PRG del comune di Mondovì. La localizzazione di tali punti, tuttavia non ricade internamente alle aree di intervento dal momento che sono localizzati a monte delle opere dal p.v. del deflusso di falda (pozzi) e a una quota più elevata rispetto all’opera (sorgenti) per cui si esclude che ci possano essere perturbazioni rilevabili attraverso il monitoraggio di tali punti.</p> <p>In merito al monitoraggio dei punti piezometrici si sottolinea che parte di quanto richiesto è già presente nel Piano di Monitoraggio. Infatti, come da tabella ed estratto cartografico seguente, è già presente un punto a nord della galleria artificiale (AST_01) e anche a sud del ponte Ermena (AST_05 e AST_06). Viene invece integrato con il punto AST_07 l’area a sud dell’imbocco est della Galleria S. Leonardo. Le modifiche sono state riportate nell’elaborato 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E e 14.02_P00_IA01_AMB_PU01_E.</p>
8. Progetto di monitoraggio ambientale	8.7-8.8-8.9	<p>Biodiversità</p> <p>8.7. Nel piano di Monitoraggio Ambientale (doc. 4.01_P00_IA01_AMB_RE01_B) al par. 9.2 si deve anche considerare l’eventuale presenza di habitat non riferibili alla direttiva 92/43/CEE (ad es. canneti, altre tipologie forestali non indicate nell’all.2 di detta Direttiva) ma comunque importanti per la nidificazione e riproduzione di specie (habitat di specie) e di valore ecologico. Per quanto riguarda il par. 9.7 è opportuno esplicitare i criteri di scelta dei punti di monitoraggio;</p> <p>8.8. Il PMA individua in avifauna nidificante, ittiofauna, anfibi e rettili le specie ritenute “più sensibili rispetto all’intervento in progetto e che possono fornire importanti indicazioni sullo stato complessivo della qualità ambientale”. Si chiede una integrazione del testo a chiarimento delle metriche considerate, sottolineando che se non risulta possibile una quantificazione delle superfici monitorate è comunque fondamentale garantire la standardizzazione dei rilievi e la registrazione dello sforzo di raccolta dei dati, al fine della corretta identificazione di eventuali trend;</p> <p>8.9. Nella Relazione (P00 IA01 AMB RE01 D) non è chiaro tramite quali dati possa essere valutata la funzionalità dei passaggi faunistici. E’ necessario integrare il testo chiarendo questo aspetto, anche considerando se l’ubicazione dei punti di monitoraggio riportati nella planimetria (P00 IA01 AMB PU01 B) risulti funzionale a perseguire tale obiettivo;</p>	<p>8.7 Il documento 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E è stato aggiornato integrando e specificando che il monitoraggio sarà finalizzato anche all’eventuale presenza di habitat non riferibili alla direttiva 92/43/CEE (ad es. canneti, altre tipologie forestali non indicate nell’all.2 di detta Direttiva), ma comunque importanti per la nidificazione e riproduzione di specie (habitat di specie) e di valore ecologico.</p> <p>Si è inoltre aggiornato il paragrafo 9.7 specificando che i punti di misura sono stati localizzati in presenza delle aree di vegetazione a maggior interesse riscontrate durante i rilievi fitosociologici effettuati, ed in ragione della loro localizzazione nelle aree a maggior interesse da un punto di vista progettuale, come ad esempio l’imbocco delle gallerie. In ogni caso ci si concentrerà sulle aree umide le quali, così come esposto nel quadro di caratterizzazione ambientale dello SIA, rappresentano le aree in cui sono presenti formazioni di maggior interesse naturalistico per la presenza di aree boscate e corpi idrici a minor disturbo antropico.</p> <p>8.8 Il documento 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E è stato aggiornato specificando che le aree di rilevamento andranno dimensionate considerando un buffer circolare di 500 m dai punti di monitoraggio riportato. Qualora in sede di monitoraggio non fosse possibile considerare tali aree, sarà in ogni caso necessario garantire una standardizzazione dei rilievi e la registrazione della raccolta dei dati, al fine di valutare eventuali trend. A tal proposito dovranno essere tracciati i percorsi seguiti e le aree di monitoraggio indagate, e dovranno essere trasmessi unitamente agli esiti del monitoraggio in formato georeferenziato, permettendo, in conclusione al piano, una corretta valutazione del dato ottenuto.</p> <p>In ogni caso sarà necessario effettuare una valutazione circa il passaggio della fauna attraverso i punti di attraversamento faunistico, rappresentati dai tombini idraulici e la galleria artificiale. Tale funzionalità dovrà essere valutata in considerazione del numero di specie ed individui che utilizzano tali attraversamenti, anche mediante l’utilizzo di fototrappole idoneamente posizionate.</p> <p>8.9 Come riportato nel documento aggiornato 14.01_P00_IA01_AMB_RE01_E la funzionalità dei passaggi faunistici sarà essere oggetto di valutazione considerando il numero di specie ed individui che utilizzeranno tali attraversamenti mediante il posizionamento di fototrappole.</p>
8. Progetto di monitoraggio ambientale	8.10	<p>Paesaggio</p> <p>8.10. Si ritiene opportuno prevedere per il paesaggio anche il monitoraggio nella fase CO, eseguibile negli stessi punti di misura individuati nella fase AO nonché con le stesse modalità, allo scopo di consentire la verifica del rispetto delle indicazioni progettuali inerenti alle attività di costruzione ed al corretto inserimento dell’opera e la valutazione di eventuali variazioni in corso d’opera, per ognuna delle quali potrà essere controllato che l’impatto sia di natura temporanea.</p>	<p>8.10 Durante la fase CO sono state introdotte le indagini richieste.</p>
9. Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo	9.1	<p>9.1. Il Proponente specifichi se nell’ambito della realizzazione delle opere accessorie ci sia produzione di terre e rocce da scavo e come intende gestirle. Il piano di utilizzo deve essere integrato con la caratterizzazione di tutti i siti e le aree dove sono prodotte o destinate terre e rocce da scavo quali ad esempio aree di cantierizzazione, opere secondarie siti di deposito intermedio e siti di destinazione finale. Il numero di campioni da prelevare deve essere conforme alle previsioni dell’allegato 2. I parametri da ricercare devono tenere conto dell’uso pregresso del suolo. Il set analitico riportato in tabella 4.1 dell’allegato 4, è da considerarsi minimale e la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l’Arpa territorialmente competente. In considerazione del prevalente uso agricolo dei terreni attraversati dall’opera, si ritiene necessario ricercare, ad esempio, i fitofarmaci nel corso delle indagini di caratterizzazione ambientale integrativa</p>	<p>9.1 Il volume complessivo di terre e rocce da scavo indicato e suddiviso per litologie è comprensivo anche delle terre e rocce derivanti dalla realizzazione delle opere accessorie che, quindi, verranno gestiti come sottoprodotto conformemente a quanto previsto dal DPR 120/2017. Prima dell’inizio dei lavori verrà effettuata una campagna indagini integrativa sulle aree da cantiere (cantiere base, cantiere operativi e piste accessorie, sui siti di deposito intermedio e sui siti di destino finale. Il set analitico minimale dell’Allegato 2 del DPR 120/2017 verrà integrato con i fitofarmaci nel caso delle aree interessate dall’uso agricolo. L’elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato.</p>
9.Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo	9.2	<p>9.2. A pag. 49 del PUT il Proponente riporta che Per il riutilizzo, in cantiere o all’esterno, dei materiali di risulta verranno utilizzate le aree di cantiere come sopra riportato senza ricorrere ad aree di Deposito Intermedio. Appare necessario un chiarimento in merito a quanto affermato anche in considerazione che nello stesso paragrafo sono indicate diverse aree da adibire a stoccaggio dei materiali di risulta degli scavi. In merito ai siti di deposito intermedio si richiama il rispetto dei contenuti dell’art. 5 del DPR 120/2017 e si ricorda, tra l’altro, che il deposito delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti deve essere fisicamente separato e gestito in modo autonomo da eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo. Sempre in riferimento alle aree di deposito intermedio (per la gestione dei sottoprodotti) appare necessario un approfondimento in merito al dimensionamento delle aree di deposito dello smarino del cantiere operativo 1 (superficie pari a circa 950 m2) e del cantiere operativo 2 (superficie pari a circa 1050 m2) che appaiono essere sotto dimensionate. Il PUT non riporta alcuna informazione in merito all’individuazione di aree adibite a deposito temporaneo anche se riporta esplicite previsioni alla gestione di terre e rocce qualificate rifiuti. Non appare chiaro come si intendano gestire i rifiuti prodotti nell’ambito dell’esecuzione dell’opera. A tale proposito si ritiene che il Piano di Utilizzo dovrebbe essere integrato;</p>	<p>9.2 Le terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo come sottoprodotto verranno depositate all’interno del cantiere base, cantiere 1, 2 e 3 dove sono state previste delle aree per il deposito intermedio. Le aree di deposito dei materiali di scavo e dello smarino riportate nell’elaborato 17.01_P00_CA00_CAN_RE01_E Relazione descrittiva della cantierizzazione sono pari a 5.750 m2 per il cantiere operativo 1 e pari a 4.680 m2 per il cantiere operativo n. 2. Tali aree si ritengono sufficienti per la gestione del materiale di smarino/scavo, in quanto la produzione giornaliera è pari a circa 500 m3 per imbocco. L’elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato e completato inserendo anche una tavola esplicativa. Per le terre e rocce da scavo, non vengono individuate aree di deposito temporaneo in quanto non si prevede la gestione di terre e rocce da scavo come rifiuto. In tal senso si precisa che nel mese di Novembre 2022 sono state effettuate delle analisi integrative per approfondire la caratterizzazione dell’area del pozzetto Pz2 le quali hanno evidenziato la conformità sia delle CSC che del test di cessione sia per l’Allegato 3 del DM 5/2/98 sia per il D.LGS. 121/2020.</p>
9. Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo	9.3	<p>9.3. L’esame delle stratigrafie dei sondaggi a carotaggio continuo e dei pozzetti esplorativi riportati in allegato 10 evidenzia la presenza di uno strato di terreno di riporto nei punti di campionamento denominati S03DH (0-0,6 m), S08-PZ (0-0,30 m) e S11-PZ (0-1 m). Tale strato non è stato caratterizzato secondo le specifiche previsioni del DPR120/2017 riportate al comma 3 art. 4 e dall’ultimo capoverso dell’Allegato 2.</p> <p>Si ritiene pertanto che le suddette matrici materiali di riporto per essere considerate non contaminate debbano essere sottoposte al test di cessione da effettuarsi sui materiali granulari ai sensi del DM 5 febbraio 1998 pubblicato sulla GU, n. 88 del 16/04/1998. Gli esiti analitici dei parametri presenti nell’allegato 3 al DM 05/02/98, devono essere raffrontati con i limiti di concentrazione presenti nella Tabella 2 allegato 5 Titolo V Parte Quarta del D. Lgs. 152/06. Tale aspetto riveste particolare rilevanza anche in considerazione del superamento del parametro cloruri riscontrato nel campione di terreno prelevato dal sondaggio PZ02 alla profondità compresa tra 0 e -2 m dal piano campagna;</p>	<p>9.3 L’analisi delle stratigrafie e delle cassette dei tre sondaggi in parola non evidenzia presenza di inclusi antropici. Trattasi, infatti, di terreno naturale riportato. Pertanto, con riferimento al DPR 120/2017, alla Delibera 54/2019 del Consiglio SNPA nonchè dei chiarimenti formulati da ISPRA al Soggetto Proponente in casi similari l’esecuzione del test di cessione non si ritiene necessario. In ogni caso si richiama quanto detto al punto precedente in merito alle analisi integrative eseguite nel Novembre 2022, eseguite anche in risposta alle osservazioni della Provincia di Cuneo.</p> <p>Le attività di campionamento sono effettuate in data 14.11.2022 ed ha previsto l’esecuzione di n. 5 scavi esplorativi funzionali al prelievo di nuovi campioni da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio.</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

MINISTERO TRANSIZIONE ECOLOGICA - COMM.SS28-REGISTRO UFFICIALE E.0000041.20-10-22

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
9. Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo	9.4	<p>9.4. L'esame del paragrafo “Bilancio dei materiali” e dell'allegato 6 non permette di individuare in maniera esplicita la tipologia di gestione dei materiali in esubero. Nel testo del PUT è riportato, sinteticamente e in più punti, che le terre e rocce da scavo in esubero potranno essere gestite alternativamente come sottoprodotto o secondo il regime dei rifiuti (pag. 43, pag. 51). Le due forme di gestione sono antitetiche e il PUT, definito alla lettera f) dell'art. 2 del DPR 120/2017 come “il documento nel quale il Proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni”, deve necessariamente individuare la quantità di terre e rocce da scavo per la cui gestione viene richiesta l'esclusione dalla disciplina dei rifiuti. Si ritiene che il PUT debba essere aggiornato in tal senso.</p>	<p>9.4 Si precisa che tutte le terre in esubero saranno gestite come sottoprodotto. La gestione come rifiuto riportata nel PUT non era da intendersi in alternativa alla gestione come sottoprodotto quanto piuttosto come ipotetica possibilità ammessa dalla normativa, ma non come opzione adottata nel PUT. Nella revisione del PUT (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E), in cui è stato necessario anche aggiornare i volumi di scavo complessivi nonché rivedere e integrare i siti di destino finale, si è chiarito meglio tale aspetto.</p>
Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo	9.5	<p>9.5. In merito alla caratterizzazione delle acque sotterranee ed a quanto riportato nel testo del paragrafo 2.11, si richiedono informazioni circa la gestione delle non conformità riscontrate nei campioni prelevati dai sondaggi S11_PZ e S09_PZ. Ferme restando le eventuali rescrizioni/indicazioni fornite dalle competenti Autorità locali, appare necessario prevedere in fase di esecuzione dei lavori opportuni campionamenti al fine d'individuare la corretta gestione delle acque freatiche, eventualmente aggettate in fase di realizzazione dell'opera;</p>	<p>9.5 Sia il piezometro S11_PZ (Svincolo Rione Borgato) che il piezometro S09_PZ (Asse principale) risultano entrambi fuori asse, ed inoltre la presenza di acqua sembra essere saltuaria e legata a infiltrazioni dall'alto nei piezometri, piuttosto che ad una falda idrica sotterranea vera e propria. In ogni caso, in fase di realizzazione delle opere si dovranno ricontrollare i livelli idrici e, in presenza di acqua si dovranno eseguire nuove analisi al fine di valutare la necessità di spurgare i piezometri e raccogliere le acque emunte per l'invio del rifiuto liquido ad impianto autorizzato. Per quanto sopra detto, non si ritiene di essere nel caso di dover notificare i superamenti (articolo 242 del D.Lgs 152/2006).</p>
9. Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo	9.6	<p>9.6. In riferimento ai siti di destinazione finale, oltre alla mancata caratterizzazione, si evidenziano le seguenti criticità. A pag. 54 del PUT è riportata la tabella relativa ai siti identificati dal Proponente come utilizzabili per il conferimento delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti. In particolare sono stati individuati:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sa.Ma Costruzioni S.r.l. a cui si intende conferire un quantitativo pari a 250.000 m3 di sottoprodotti;• Carrù Scavi S.r.l. a cui si intende conferire un quantitativo pari a 50.000 m3 di sottoprodotti;• Edilservice S.r.l. a cui si intende conferire un quantitativo pari a 83.000 m3 di sottoprodotti <p>Per questi siti, negli Allegati 8 e 9 sono riportati gli atti autorizzativi e i documenti relativi alla manifestazione di interesse favorevole a ricevere le terre e rocce qualificate sottoprodotti generate nel corso dell'esecuzione dell'opera. Dalla lettura degli atti e dei documenti emerge</p> <ul style="list-style-type: none">• l'autorizzazione della società Sa.Ma. Costruzioni S.r.l. non fornisce alcuna informazione in merito ai quantitativi necessari per il rimodellamento morfologico della cava in esercizio;• l'autorizzazione della società Carrù Scavi S.r.l. è una proroga di concessione per il deposito di materiale di scavo su terreni di proprietà provinciale per la durata di 3 anni, con scadenza 22.06.2022;• Le autorizzazioni della società Edilservice S.r.l. comprendono la possibilità di effettuare attività di recupero ambientale sia mediante rifiuti (limitata al 18/11/2022) che con terre e rocce qualificate come sottoprodotti. Nella lettera di manifestazione d'interesse la società precisa che “per quanto riguarda il recupero ambientale, in via autorizzativa definitiva, i 220.000,00 m3 potranno essere utilizzati sia come sottoprodotti che come rifiuti.” <p>Per quanto sopra evidenziato, appare opportuno che il Proponente fornisca chiarimenti, al fine di consentire una valutazione in merito alla concreta possibilità di riutilizzo delle TRS in esubero.</p> <p>A tal riguardo, far riferimento anche a quanto comunicato dalla Provincia di Cuneo - SETTORE PRESIDIO DEL TERRITORIO disponibile sul sito del MITE – Valutazioni Ambientali all'indirizzo https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/7678/11137</p>	<p>9.6 L'elaborato del P.U.T. (18.01_P00_IA02_AMB_RE01_E) è stato aggiornato ed integrato con nuovi siti di destino che si sono dovuti individuare anche a seguito dell'aumento dei volumi di scavo dovuti alle successive revisioni progettuali. In merito al Parere della Provincia di Cuneo, è stata eseguita una campagna di indagine integrativa (Novembre 2022) già menzionata. Le nuove analisi, hanno confermato il rispetto dei limiti di Colonna A di Tabella 1 dell'Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 riscontrando anche il rispetto dei limiti dell'Allegato 3 del DM 5/2/98 e quindi, di fatto, confermano il riutilizzo come sottoprodotto dell'intero volume di terre e rocce da scavo nonché l'ammissibilità a scarica per rifiuti inerti. Si ritiene, pertanto, che la concentrazione precedentemnte rilevata per il parametro “cloruri” sul campione di terreno del Pz2 non poteva, in ogni caso, essere considerata indice di una fonte diretta o indiretta di contaminazione. Quindi, il risultato ottenuto non poteva invalidare la qualifica come “sottoprodotto” dei terreni in questione. Si evidenzia a tal proposito che i limiti di legge previsti dal D. Lgs. 31/2001 sulle acque potabili per il parametro “cloruri” è 250 mg/l a fronte dei 177 mg/l emersi dal test di cessione sul campione del pozzetto Pz2.</p> <p>Ciò premesso, non si ritiene necessaria l'esecuzione di test di cessione sui terreni della galleria naturale come richiesto dalla Provincia di Cuneo. Oltre ai nuovi dati chimici ottenuti ed al fatto che l'esecuzione del test di cessione sui terreni naturali NON trova riscontro nei disposti del DPR 120/2017, i risultati non sarebbero confrontabili in quanto trattasi di materiali e di condizioni differenti riconducibili a depositi del sistema alluvionali nel caso del pozzetto Pz2, ed a litologie rocciose del sistema collinare nel caso della galleria naturale.</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo – Nota prot 0029021 del 31/08/2021 acquisita al prot. del Ministero della Transizione Ecologica - CTVA 0004400 del 31/08/2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
OPERE A VERDE	OSS.10.1	Integrare il progetto delle opere a verde, estendendo verso nord la piantumazione di specie arboree al fine di mitigare l'imbocco ovest della galleria naturale San Lorenzo e del viadotto Ellero, con conseguente aggiornamento degli elaborati progettuali (grafici e descrittivi) e delle relative fotosimulazioni;	10.1 L'estensione verso Nord degli interventi di piantumazione di specie arboree ed arbustive con sesto di impianto quinconce ed irregolare, è stata eseguita. Nella precedente revisione era prevista una superficie di 3000 mq di interventi con l'inserimento di 45 essenze arboree. In recepimento all' osservazione, l'area di intervento è stata estesa a 5000 mq (pur rimanendo nella fascia di esproprio) con l'aggiunta di 156 essenze arbustive oltre le arboree. Di sono di conseguenza aggiornati gli elaborati in revisione E.
PIANO PAESISTICO	OSS.10.2	Integrare ulteriormente la Relazione Paesaggistica di cui al DPCM 12/12/2005, presentata per il procedimento di VIA, verificando la coerenza dell'intervento rispetto alle componenti paesaggistiche disciplinate dalle Norme di Attuazione del Ppr, intercettate dall'asse secondario di progetto (cfr. art. 35 - Aree urbane consolidate e art. 37 – Insiediamenti specialistici organizzati)	10.2 Nella Relazione generale di ottemperanza è stata inserita la tabella di coerenza del progetto in riferimento all'art. 37 "Insiediamenti specialistici organizzati" e la tabella relativa all'art. 35 - "Aree urbane consolidate".
ARCHEOLOGIA	OSS.10.3	Per quanto attiene agli aspetti archeologici, preso atto di quanto riportato dal Proponente nell'elaborato denominato Inquadramento generale - Relazione tecnica di riscontro alle richieste di integrazioni (cfr. elaborato con codice POEOGOGENRE05), ossia che " ... Sono state ... avviate ... le necessarie concertazioni previste con la Soprintendenza ... che verranno completate in fase di completamento della procedura VIA, e se richiesto, verranno introdotte le opportune integrazioni ... ", considerato che la Scrivente, con nota del 18/02/2021 aveva già chiesto ad ANAS S.p.A. di predisporre un piano di indagini archeologiche e di eseguire i relativi sondaggi e che, dalla disamina della documentazione integrativa trasmessa dal Proponente, non risultano essere state eseguite le indagini richieste, tenuto conto anche delle variazioni di progetto nel frattempo intervenute (cfr. aggiornamento del tratto terminale dell'asse principale di progetto, rigeometrizzazione della rotatoria di fine lotto di intersezione sulla SS28, etc), si ribadisce la necessità di dover effettuare le indagini archeologiche preventive. Le predette indagini devono essere eseguite secondo un piano aggiornato e integrato, incrementando la campionatura areale almeno del 50% per le aree qualificate a rischio medio. Il predetto piano rimodulato, deve essere rappresentato su una planimetria che riporti un'areale più vasto (rispetto a quelli proposti nella documentazione integrativa) con la puntuale indicazione di tutti i sondaggi previsti. Il Piano deve essere presentato alla Soprintendenza ABAP per l'approvazione, a seguito della quale, il Proponente deve provvedere tempestivamente all'esecuzione delle indagini archeologiche, i cui esiti devono essere trasmessi al competente Ufficio periferico (e per conoscenza alla Direzione generale ABAP - Servizio II - Scavi e tutela del patrimonio archeologico e Servizio V - Tutela del paesaggio) ai fini dell'espressione del parere endoprocedimentale definitivo;	10.3 La documentazione archeologica è stata integrata e il Piano d'indagine archeologiche è stato rimodulato secondo quanto richiesto dalla Soprintendenza ABAP. Con l'occasione sono state prodotti anche i seguenti elaborati che recepiscono le osservazioni e qui riportati: - 06.02_P00_IA00_AMB_RE02_D Piano Indagini Archeologiche - Relazione Piano Indagini - Pareri Allegati - 06.03_P00_IA00_AMB_PO01_A Piano Indagini Archeologiche - Quadro di Insieme - 06.04_P00_IA00_AMB_PL01_A Piano Indagini Archeologiche - Planimetria Ubicazione Indagini - Tav. 1/3 Asse Principale - 06.05_P00_IA00_AMB_PL02_A Piano Indagini Archeologiche - Planimetria Ubicazione Indagini - Tav. 2/3 Asse Principale - 06.06_P00_IA00_AMB_PL03_A Piano Indagini Archeologiche - Planimetria Ubicazione Indagini - Tav. 3/3 Asse Secondario Il piano di indagini una volta condiviso e approvato dalla Soprintendenza ABAP e stato eseguito e i risultati sono stati riportati nell'elaborato 06.07_P00_IA00_AMB_RE03_A - Esiti del Piano di Indagini-Relazione. Il Piano di indagini rimodulato è stato approvato con il nulla osta della competente Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo acquisita da ANAS S.p.A. con nota prot. CDG-I-0252218 del 20.04.2022 ed il parere in esito alle indagini è stato acquisito dalla struttura commissariale con nota Prot. COMM_SS28-I-0000026 del 27.07.2022.
ARCHEOLOGIA	OSS.10.4	Constatato che il Proponente nell'elaborato denominato Inquadramento generale - Relazione tecnica di riscontro alle richieste di integrazioni (cfr. elaborato con codice POEOGOGENRE05, p. 4), riporta che " ... La documentazione archeologica è stata integrata con il Piano d'indagine archeologiche e relativo computo metrico estimativo allegato per complessivi € 49.362,60 ... " e che nel Computo metrico estimativo (cfr. elaborato con codice 20-01-POO-CMOO-CMS-ECOL-D, p. 412) l'importo previsto per i Servizi di archeologia è pari a zero, si chiede al Proponente di voler aggiornare il Computo metrico con l'importo corretto, tenendo conto inoltre dell' aggiornamento della cifra prevista, come determinato dall' incremento della campionatura d'indagine di cui al suddetto punto 3;	10.4Le somme necessarie per le attività di sorveglianza e indagini archeologiche sono state riportate tra le somme a disposizione della stazione appaltante e quindi visibile nell'elaborato 20.04_P00_CMOO_CMS_EE01_E - Quadro Economico. L'importo è stato aggiornato inserendo nelle Somme a Disposizione del QE i seguenti importi: □ Piano di indagini archeologiche rimodulato ed eseguito nel corso del Progetto Definitivo □ € 78 631,82; □ Attività di assistenza archeologica continuativa in corrispondenza dell'area A1 + assistenza archeologica per le operazioni scotico e scavo in corrispondenza dell'area B □ € 178.000.
USI CIVICI	OSS.10.5	Preso atto di quanto riportato dal Proponente nella documentazione integrativa predisposta, ossia che " ... Gli usi civici non sono presenti sulle tavole del Piano Paesistico ... ", considerato, tuttavia, che dalla verifica della Tavola P2 - Beni paesaggistici del Ppr, risulta invece che il territorio del Comune di Mondovì è gravato dalla presenza di usi civici (cfr. immagine sotto riportata), si chiede di voler dichiarare quali verifiche siano state condotte in merito, come anche quali Amministrazioni ne abbiano, se del caso, attestato l'inesistenza nelle aree interessate dal progetto;	10.5 Premesso che il Comune di Mondovì ha confermato l'assenza di usi civici nell'area di interesse, nella Relazione generale è stato allegato lo stralcio della tavola P2.6 del Piano, consultata rispetto agli usi civici. Il simbolo degli usi civici è posto a Nord dell'area di progetto.
PAESAGGIO/COMPENSAZIONI/MITIGAZIONI	OSS.10.6	Predisporre un progetto di dettaglio delle opere architettoniche e a verde relativo all'area esterna della Cappella della Santissima Annunziata. Deve essere elaborato un disegno architettonico che definisca una sorta di "sagrato" antistante la Cappella, posto simmetricamente rispetto alla stessa, prevedendo anche una revisione delle pavimentazioni esterne, prediligendo finiture naturali e permeabili che rievochino il tracciato preesistente della Via Vecchia di Monastero. Il predetto progetto, inoltre, deve essere rappresentato come esteso a tutti i lati della Cappella (non solo alla sua facciata) e adeguatamente recepito in apposite foto simulazioni elaborate da più punti di vista. Deve inoltre essere previsto un adeguato approfondimento storico del bene tutelato e una relazione tecnica illustrativa di dettaglio dell'intervento di progetto richiesto, anche fornendo ulteriori dettagli in merito al " ... ponte storico inadeguato e proibito al traffico pesante ... " (cfr. p. 27 della Sintesi non tecnica)	10.6 In recepimento a tale osservazione, è stato eseguito un progetto architettonico di dettaglio che consente di valorizzare la Cappella e di offrire alla popolazione un nuovo spazio urbano. Il tratto di viabilità dismesso ha favorito il ridisegno di questo angolo di città compresso tra due strade di scorrimento veloce. Il centro del sistema è dato dalla Cappella, attorno alla quale si genera un nuovo ambito protetto sia per il culto, che per la sosta ed il gioco. Unitamente all'area di rispetto della Cappella ci sarà il viale pedonale che ricalca il percorso dismesso di via Vecchia di Monastero. Il disegno del verde si compone di alberature in filare per creare l'invito di accesso alla nuova area, aiuole con arbusti a fioritura stagionali e non, alberature con diverse funzioni. Un doppio filare di alberi è stato inserito per schermare la rotonda al termine del parco, infine, alberi a libera disposizione verranno messi a dimora per integrare il verde preesistente nel parco giochi. Completano il nuovo spazio urbano, elementi di arredo come le panchine e l'illuminazione. Sulla Relazione generale sono stati inseriti i nuovi fotomontaggi e la Relazione illustrativa degli interventi. Relativamente all'approfondimento storico del bene tutelato è stata redatta un'apposita Relazione che ha evidenziato la presenza di affreschi riconducibili al XV sec. con rappresentazione di santi e una Madonna con Bambino, sempre cinquecentesca, ubicata sopra l'altare. Sulla facciata sono evidenti , anche se fortemente degradati , due affreschi che rappresentano figure di santi mentre al centro, sopra il portone d'ingresso, è rappresentata sempre ad affresco un' Annunciazione (XV sec.?) e due vasi di fattura barocca posti lateralmente. La datazione degli affreschi presenti in facciata risulta difficile a causa di ampie ridipinture probabilmente effettuate nella prime decate del novecento.
BENI VINCOLATI	OSS.10.7	Considerato che per i beni vincolati non è possibile definire in tale fase con certezza che il progetto di cui trattasi non determini alcun impatto significativo e negativo sugli stessi (sebbene il Proponente nel riscontro alla richiesta di documentazione integrativa abbia dichiarato che la Cappella di San Bernolfo è molto lontana dall'asse principale), si ritiene necessario chiedere specifiche fotosimulazioni dimostrative che attestino le effettive relazioni tra gli interventi in progetto e i tutti i beni culturali esistenti	10.7 Dall'elaborato "Percezione visiva e intervisibilità" sono stati estrapolati tutti i beni storico – culturali individuati. Per la valutazione delle relazioni esistenti tra i singoli beni ed il tracciato di progetto è stato condotto un nuovo sopralluogo volto a caratterizzare ciascun bene culturale individuato e la relazione visiva potenzialmente esistente tra il bene ed il tracciato di progetto. Nella Relazione Generale è stata riportata una tabella di sintesi dell'analisi condotta circa le condizioni di relazione visiva con i beni culturali individuati all'interno dell'ambito di studio: L'analisi è stata condotta per gruppi di beni gravitanti in una medesima area; per ciascun bene sono stati considerati la distanza dal tracciato di progetto e la quota del terreno. E' stata prodotta una breve caratterizzazione di ciascun bene considerato e riportato il relativo scatto fotografico. Per documentare le viste allo stato attuale e valutare le potenziali interazioni visive tra ciascun bene ed il tracciato di progetto sono stati effettuati alcuni scatti fotografici nella direzione del tracciato stradale. Nei casi in cui si è rilevata l'interazione visiva è stato prodotto un fotoinserimento volto rappresentare lo stato post operam e valutare la potenziale interferenza visiva indotta. Per i dettagli si rimanda all'elaborato: "Analisi delle relazioni visive tra gli interventi in progetto ed i beni culturali esistenti".
PAESAGGIO/RIQUALIFICAZIONI	OSS.10.8	Preso atto dei chiarimenti forniti dal Proponente rispetto alla necessità di proporre un nuovo collegamento stradale sul torrente Ermena (asse secondario di progetto) collocato fra il Rione Borgato e il Km 31 della 5528, tuttavia, non esaustivi in quanto non molto dissimili da quanto già rappresentato nella documentazione di progetto presentata con l'istanza di VIA, visti i fotoinserimenti già prodotti per il viadotto sul torrente Ermena, si ritiene necessario dover chiedere al Proponente di predisporre ulteriori fotosimulazioni (anche con punto di vista in corrispondenza dell'area oggetto di Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia collinare del Rione Piazza di Mondovì, dal punto più prossimo all'area interessata nuovo Viadotto Ermena), prevedendo, al contempo, un progetto degli interventi di riqualificazione dell'area su cui insiste il nuovo viadotto e opportuni elementi di mitigazione vegetazionale che dovranno essere dettagliatamente rappresentati con elaborati grafici e descrittivi e recepiti nelle succitate fotosimulazioni.	10.8 Mediante un ulteriore sopralluogo è stata condotta la verifica delle relazioni visive tra il viadotto ed il contesto. Dal punto di vista più prossimo al viadotto, in corrispondenza della fascia collinare dichiarata di notevole interesse pubblico – via Nino Carboneri, si è verificato che gli insediamenti abitativi e la vegetazione, determinano una occlusione della vista, nonostante la panoramicità di alcuni punti. Da altri punti esterni all'area dichiarata di notevole interesse pubblico – via Accorciatoia alla Cappella, la situazione è la medesima. Nella Relazione Generale di recepimento delle osservazioni sono state inserite le foto che documentano lo stato di fatto.
	OSS.10.9	Le integrazioni richieste nei suddetti punti (dal n. 1 al n. 8) del presente elenco devono essere di conseguenza riportate, quale aggiornamento, nello Studio di Impatto Ambientale e in tutti gli elaborati di progetto (evidenziando i predetti approfondimenti, per la parte testuale contenuta negli elaborati descrittivi, con colore differente e per le tavole grafiche o per i nuovi elaborati descrittivi con apposito codice identificativo di rimando alle integrazioni richieste, al fine di consentire un immediato riscontro da parte della Scrivente).	10.9 Tutte le integrazioni richieste sono state riportate sugli elaborati dello Studio d'Impatto Ambientale identificati, come indicato nelle premesse, con Revisione E. Nella Relazione Generale sono riportate considerazioni integrative.

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI URBANISTICI (già presente nell'Allegato 1 della DGR di agosto 2021 - § 4.2.1 Rel 01.09_P00_EG00_GEN_RE05_D)		<p>Il progetto infrastrutturale in esame non risulta pienamente conforme al P.R.G.C. vigente e pertanto necessita di un suo recepimento all'interno degli elaborati di piano, nel corso della verifica di conformità urbanistica ai sensi del D.P.R. 383/94 e la relativa Intesa Stato — Regione ove il Comune di Mondovì dovrà esprimersi in Conferenza di Servizi mediante deliberazione di Consiglio comunale. Si evidenziano di seguito alcune operazioni, in capo al Proponente di concerto con il Comune di Mondovì necessarie ai fini del corretto coordinamento dello strumento urbanistico comunale e di pianificazione settoriale, in recepimento del sopra citato intervento stradale</p> <p>1. modifica cartografica delle Tav P3 2/9-10-11 Planimetria di Progetto Territorio — scala 1 5 000 e P3.3/7 Planimetria di Progetto: Concentrico — scala 1.2.000, nonché Tav_ AT3 7 Carta di sintesi della pericolosità ed idoneità all'utilizzazione urbanistica — scala 1:5.000 e AT3 10 Carta di sintesi della pericolosità con perimetrazione e denominazione delle aree urbanistiche — scala 1 2.000, sulla base di quanto rappresentato nell'elaborato 01_05_P00_EG00_GEN_CT0I_B -Strumenti urbanistici, con i dovuti aggiustamenti grafici in relazione alle diverse scale e modalità di rappresentazione utilizzate dal piano (v anche elaborato 01_08_TO0_EG00_GEN_POOI_B Planimetria di progetto su fotomosaico in scala 1:5000) i</p> <p>2. Fermo quanto indicato dal D_P.C.M. 14/11/97, in ordine all'attribuzione dei limiti propri al rumore prodotto dalle infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, indipendente rispetto alla classificazione acustica comunale, si richiamano le disposizioni di cui alla D.G.R. 85 - 3802 del 6 agosto 2001, attuative della L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera a) - Linee guida per la classificazione acustica del territorio, le quali alla FASE IV di redazione del PCAIPZA comunale indicano la necessità di inserire le fasce di pertinenza previste per le infrastrutture con i relativi limiti di immissione. Pertanto, qualora il Comune di Mondovì sia dotato di tale elaborato, lo stesso andrà verificato ed eventualmente integrato con le suddette fasce in recepimento in particolare degli elaborati 08_04_TO0_IA03_AMB_CT11_B - Carta dei ricettori, zonizzazioni acustiche comunali e punti di misura (Tav. 1/2) e 08.04 TO0_1A03_AMB CT12 B - Carta dei ricettori, zonizzazioni acustiche comunali e punti di misura (Tav. 2/2).</p>	<p>Il Comune di Mondovì ha trasmesso nell'ambito della CdS indetta dal Commissario di governo nominato sull'intervento il Certificato di Destinazione Urbanistica da cui si rileva la non conformità urbanistica dell'intervento. Il Comune di Mondovì, acquisita la documentazione progettuale da ANAS S.p.A., predisporrà quanto necessario al fine di approvare la variante urbanistica a valle della chiusura della Conferenza dei Servizi e dell'Intesa Stato-Regione.</p>
PAESAGGIO	Oss. 1	<p>Si rileva l'opportunità, pur in presenza di un salto di quota rispetto al sedime della viabilità esistente e della complessiva ridotta visibilità dalle aree circostanti, che il Proponente preveda nel progetto definitivo di estendere verso nord la piantumazione di specie arboree prevista a mitigazione dell'intervento, con sestri di impianto non rigidi, aggiornando conseguentemente i relativi elaborati per la successiva fase di definizione progettuale, si suggerisce altresì di prevedere il trattamento delle superfici dei fusti delle pile del viadotto con una colorazione che ne consenta un ulteriore mascheramento nella vegetazione esistente e di nuovo impianto</p>	<p>L'estensione verso Nord degli interventi di piantumazione di specie arboree ed arbustive con sesto di impianto quinconce e irregolare, è stata eseguita all'interno delle fasce di esproprio. Si sono di conseguenza aggiornati gli elaborati in revisione E. In merito alla colorazione delle pile, in considerazione delle attuali caratteristiche dell'alveo, caratterizzato per la presenza di massi e pietrame, si ritiene opportuno mantenere la colorazione naturale del cemento per tali strutture, così da richiamare gli elementi cromatici del greto del fiume.</p>
PAESAGGIO	Oss. 2	<p>E' necessario che il Proponente per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica approfondisca ulteriormente una valutazione delle opportune mitigazioni, da definire a valle della progettazione delle opere di protezione spondale, nonché una puntuale quantificazione delle superfici boscate interessate</p>	<p>A valle della progettazione delle opere di protezione spondale, è stata effettuata una valutazione delle opportune mitigazioni,. Oltre alle già previste opere di riqualificazione forestale e ripristino, unitamente agli interventi di protezione spondale , come riportato in dettaglio nella relazione 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E, opportuni interventi di piantumazione di talle di salice tra i massi per poter garantire il progressivo rinverdimento delle sponde.</p>
PAESAGGIO	Oss.3	<p>Per tale autorizzazione il proponente deve ulteriormente valutare gli impatti e le mitigazioni previste e da adottare per quanto concerne il Rione Piazza di Mondovì, bene di cui all'art. 136, e_ 1 lett c, d, come esplicitamente richiesto dalle prescrizioni d'uso specifiche di cui alla D.G.R n 1-62 del 12/07/2019 associate al dispositivo di tutela -Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia collinare del (CN)",</p>	<p>Dal punto di vista della valutazione degli impatti è stata approfondita l'analisi visiva che ha testimoniato l'assenza di relazioni tra il tracciato ed il contesto dell'area dichiarata di notevole interesse pubblico. La particolare situazione della valle in cui si inserisce il viadotto, che si caratterizza per la presenza dell'abitato e di vegetazione boschiva, determina un'assenza di relazioni visive. A tale proposito di veda anche la Relazione sull'analisi delle relazioni visive tra i beni e l'opera e la risposta all'osservazione e la risposta alla osservazione n. 8 del Ministero dei Beni Culturali. L'indagine visiva è stata estesa all'intera area di notevole interesse pubblico, senza fornire ulteriori elementi atti all'individuazione di impatti non individuati in precedenza. Dal punto di vista delle mitigazioni ambientali sull'opera sono stati effettuati interventi di miglioramento forestale, il ripristino delle aree boschive e l'inserimento di talle sulle gabbionate di protezione spondale. Si tratta di mitigazioni sostanziali per il miglioramento forestale e paesaggistico dell'area al contorno del fiume. Al fine inserire il viadotto nel contesto vegetazionale, è stato poi scelto di usare il corten per l'impalcato. Nella Relazione Paesaggistica, al paragrafo 5.1.1 da pag. 52 a 57 è riportata l'analisi per il Rione Piazza, in relazione a quanto disposto dalla D.G.R n 1-62 del 12/07/2019.</p>
PAESAGGIO	Oss. 4	<p>E' necessario, al fine dell'autorizzazione, essendo il terzo lotto parte del più ampio progetto di tangenziale, motivare le scelte progettuali compiute relativamente alle specifiche costruttive e di finitura dei manufatti (uso di acciaio corten per gli impalcati dei viadotti, finiture dei muri di sostegno, tipologie di mitigazione del rilevato, eventuali barriere fonosorbenti etc) evidenziando l'eventuale continuità/discontinuità con le scelte di inserimento paesaggistico compiute sugli altri lotti.</p>	<p>Sono state esaminate le diverse tipologie presenti nel tratto di Tangenziale esistente. Il territorio è abbastanza pianeggiante e prevalentemente utilizzato per agricoltura. L'infrastruttura presenta diversi sottopassi e corre principalmente in rilevato, non si rilevano viadotti di attraversamento di corsi d'acqua. Le foto riportate nella Relazione generale di recepimento delle Osservazioni, mostrano gli attuali attraversamenti, in particolare sono presenti scatolari "classici" in cemento armato per il superamento della viabilità esistente. Gli interventi di mitigazione sono limitati alle barriere acustiche realizzate in materiale trasparente. Alcuni muri di contenimento, non tutti, sono rivestiti in pietra. Infine i rilevati sono rinverditi senza l'impianto di essenze vegetali arbustive o arboree, se non quelle di tipo spontaneo. Si rileva un'infrastruttura conforme al periodo di realizzazione e al territorio attraversato.</p> <p>Il tratto di tangenziale in progetto, ultimo lotto per il completamento della Tangenziale di Mondovì, presenta un territorio più naturalistico, attraversando due corsi d'acqua (T. Ermena e T. Ellero). In entrambi i casi, il viadotto di progetto nel rispetto dei luoghi attraversati ha adottato una veletta in corten per una maggiore integrazione con il contesto paesaggistico e si è optato per il mantenimento delle pile in color naturale in congruità con il pietrame del greto. Gli attraversamenti sono invece progettati con scatolari classici in c.a., come i precedenti tratti realizzati. Le mitigazioni a verde dei rilevati e delle trincee, prevedono, non solo rinverdimenti, ma anche l'inserimento di essenze arbustive. Non sono presenti barriere antirumore.</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
GEOLOGIA	Oss. 1	Tratta principale/Imbocco- Si rende necessario che il proponente validi per un adeguato periodo di tempo, da concordare con il Settore Geologico e ARPA, i risultati del monitoraggio geotecnico, ampli l'area di drenaggio delle acque superficiali e profonde, attraverso una rete di trincee drenanti, e di evitare che i cantieri operativi interferiscano con le aree di frana attiva, attuando sui terreni immediatamente circostanti drenaggi superficiali e profondi.	Il monitoraggio geotecnico sulla strumentazione disponibile sarà esteso sino alla fase di progettazione esecutiva ed alla fase ante operam, proseguendo poi nel post operam per un anno, in modo da disporre di un periodo di osservazione più ampio possibile. Le ultime letture sono state acquisite a luglio e settembre 2022, e proseguiranno durante la fase progettuale ogni 2-3 mesi. Sono state previste trincee drenanti lungo il tracciato principale nel tratto all'aperto, all'imbocco ovest e all'imbocco est; in zona imbocco la loro azione viene integrata da drenaggi profondi installati al fronte delle paratie (L=8m). Allo stato delle conoscenze (monitoraggi disponibili e documentazione di pianificazione territoriale) i cantieri sono stati ubicati in aree esterne alle frane attive; in riscontro dell'osservazione sono comunque stati previsti drenaggi superficiali e profondi sulle aree di cantiere all'imbocco ovest. Le trincee drenanti sono riportate nelle planimetrie idrauliche (Tavole da 04.09_P00_OI00_IDR_PP01_D a PP03) e nelle tavole 03.13_P00_OI00_IDR_DC01_D e DC02_D relative alle sezioni idrauliche tipo.
GEOLOGIA	Oss. 2	Tratta principale/Imbocco Est: è necessario da parte del proponente, per il periodo di realizzazione dell'opera un adeguato controllo, da concordare con il Settore Geologico e con Arpa Piemonte, dei tratti di versante al contorno dell'imbocco.	Per il progetto esecutivo è previsto di integrare il monitoraggio inclinometrico e piezometrico nelle aree circostanti l'imbocco est della galleria con l'installazione di n 4 inclinometri e n. 1 piezometro, che si affiancano ad un piezometro già esistente. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.13_P00_GEO0_GET_PL01_D "Planimetria Monitoraggio imbocchi galleria S Lorenzo" riemessa in sede di istruttoria nell'aprile 2021. I risultati del monitoraggio in corso sulla strumentazione (n° 8 piezometri e n° 4 inclinometri) installata in sede di progettazione definitiva sono contenuti nel documento: 02.14_P00_GEO0_GEO_RE07_D "Monitoraggio inclinometri e piezometri". Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GEO0_GET_RE01_E.
GEOLOGIA	Oss. 3	Rione Borgato - la rotatoria sulla SS28, sia realizzata evitando in ogni modo di interferire con il versante in frana, qualora si rendesse inevitabile interferire col versante, occorre realizzare preventivamente le paratie e le opere di preconsolidamento, intensificando i sistemi di drenaggio; sarà quindi opportuno verificare il reale stato di conservazione ed efficienza del muro di contenimento esistente, adottando eventuali interventi di miglioramento, ed inserire strumenti di monitoraggio che consentano di verificare/monitorare lo stato del versante nel corso dei lavori.	L'interferenza con il versante discende dalla richiesta del Comune di ubicare in quel punto un'opera di collegamento fra SS28 e Rione Borgato, e dalla necessità di prevedere una rotatoria sulla SS28 stessa di dimensioni adeguate per gestire la manovra da parte di eventuali autoarticolati. Paratie e opere di consolidamento saranno certamente propedeutiche ai lavori di scavo, e su di esse saranno eseguiti interventi di drenaggio profondi. Ulteriori ispezioni sul muro esistente potranno essere approfondite in fase di progettazione esecutiva. Interventi di miglioramento saranno rappresentati dai consolidamenti da effettuarsi a monte, mentre d'accordo con la Direzione Generale Anas non si è ritenuto opportuno intervenire sulla struttura esistente. Il piano di monitoraggio sarà ampliato in maniera significativa andando a prevedere, a monte degli scavi, una rete costituita da n. 5 inclinometri di profondità variabile da 30 m a 50 m coadiuvata da n. 2 piezometri, che nell'insieme permetteranno di monitorare lo stato deformativo del versante e la variazione dei livelli di falda indotti dai lavori. La progettazione esecutiva si avvarrà delle nuove indagini geognostiche dirette ed indirette (sondaggi e geofisica) specificamente eseguite. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.16_P00_GEO0_GET_PL02_D "Monitoraggi Paratia Borgato" riemessa in sede di istruttoria nell'aprile 2021. Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GEO0_GET_RE01_E.
GEOLOGIA	Oss. 4	Il progetto esecutivo deve definire un programma di manutenzione e monitoraggio delle opere condiviso con il Settore Geologico e ARPA.	Il progetto esecutivo prevederà un piano di manutenzione e una campagna di monitoraggio ante operam, in corso d'opera e post operam i cui contenuti saranno condivisi con il Settore Geologico e con ARPA Piemonte.
CANTIERIZZAZIONE	Oss. 1	Con particolare riferimento al cantiere per la realizzazione del viadotto sul fiume Ellero, si evidenzia la necessità di contenere il più possibile le dimensioni della cantierizzazione cercando di operare in sicurezza con adeguate procedure volte a limitare sversamenti accidentali e comunque nel rispetto della normativa regionale sui lavori in alveo, Allegato A della DGR n. 72-13725 del 29/03/2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione dei lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art.12 della legge regionale n.37/2006 s.m.i."	Sono state ridotte le aree di cantiere all'interno dell'alveo del fiume Ellero a quelle che si ritengono essere le minori superfici necessarie per realizzare le opere. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 10.17_P00_VI01_STR_DC04_D Opere provvisoria. Relativamente alle procedure volte a limitare sversamenti accidentali e comunque nel rispetto della normativa regionale sui lavori in alveo, Allegato A della DGR n. 72-13725 del 29/03/2010 "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione dei lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art.12 della legge regionale n.37/2006 s.m.i., si è integrato l'elaborato 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E- Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri, al quale si rimanda per maggiori dettagli (paragrafo 4.5 - Precauzioni da adottare per la realizzazione di opere e interventi sugli ambienti acquatici).
CANTIERIZZAZIONE	Oss. 2	Riguardo all'illuminazione dei cantieri si rileva l'importanza di ridurre tale impatto a fronte della sensibilità del territorio, con particolare riferimento alla chiroterofauna ed all'avifauna, anche in relazione alla funzione svolta dai corsi d'acqua e dalla rete irrigua quali corridoi per la fauna. Si dovrà pertanto provvedere a ridurre per quanto possibile l'illuminamento medio del cantiere nelle fasce orarie e nelle aree più critiche per gli spostamenti della fauna.	Raccomandazione da recepire in fase realizzativa. In questa fase si è aggiornato il documento 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E - Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri, introducendo il paragrafo 6 - INQUINAMENTO LUMINOSO, al quale si rimanda per maggiori dettagli, dove sono si sono andati a descrivere gli accorgimenti che l'impresa dovrà mettere in atto per non alterare i comportamenti e i cicli riproduttivi della fauna locale. Nella Relazione generale di recepimento delle osservazioni, sono indicati gli accorgimenti principali da mettere in atto per bilanciare la sicurezza dei cantieri e la necessità di rispettare l'ecosistema esistente.
CANTIERIZZAZIONE	Oss. 3	Per tutte le opere a verde, è previsto un periodo di garanzia a carico dell'impresa esecutrice pari a 24 mesi entro i quali essa sarà responsabile di eventuali difetti esecutivi e della garanzia di attecchimento di semine e messe a dimora di tutto il materiale vegetale, ivi compreso il controllo fitosanitario, le riparazioni ed i ripristini, la difesa dalle infestanti e la manutenzione degli accessori (tutori, ancoraggi, protezioni)	La garanzia di attecchimento per 24 mesi è già richiesta da ANAS S.p.A. all'appaltatore nell'ambito dei capitolati speciali di appalto Norme tecniche e Norme Generali.
CANTIERIZZAZIONE	Oss. 4	Il proponente (o dell'impresa appaltatrice, se previsto nel contratto), dovrà assicurare la manutenzione degli interventi a verde per un periodo complessivamente non inferiore a 5 anni. Al termine dei 5 anni dovranno inoltre essere previste attività di rimozione pali di sostegno, degli ancoraggi e degli shelter, o perlomeno prevedere l'impiego di shelter biodegradabili.	La manutenzione di tutte le parti d'opera ivi comprese le opere a verde è espressamente prevista, disciplinata e garantita nell'ambito dei Piani di manutenzione di ANAS S.p.A. Il Piano di manutenzione dell'opera sarà prodotto nel Progetto Esecutivo così come previsto dai capitolati d'onere della progettazione di ANAS S.p.A. in conformità al D.Lgs. 50/2018 e ss.mm.ii. e dal decreto attuativo DPR 207/2010.

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
CANTIERIZZAZIONE	Oss. 5	Nel caso di superamento dei limiti acustici, il Proponente dovrà richiedere al Comune di Mondovì l'autorizzazione in deroga ai limiti di cui alla Legge Regionale n.52 del 25/10/2000 con le modalità previste dalla DGR 27/6/2012 n.24-4049. Si ritiene comunque opportuno l'utilizzo di barriere fonoassorbenti (anche mobili) per ridurre le emissioni acustiche quando sono utilizzati macchinari particolarmente rumorosi (es frantumatore, demolitore montato su pala gommata ecc.)	La revisione E del documento è aggiornata con la suddetta prescrizione per quanto riguarda il monitoraggio della matrice rumore. Nella relazione acustica è indicato che sarà necessaria l'autorizzazione in deroga dal Comune, che prevede limiti ai recettori pari a 70 dB(A), inteso come livello equivalente. Nel Cantiere Base e nel cantiere operativo n. 3 non si prevedono superamenti dei limiti richiesti in deroga. Nel cantiere operativo n. 2, l'altezza ai piani dei ricettori e la posizione reciproca delle sorgenti mobili, la predisposizione di barriere ai confini dell'area di lavoro non sortirebbe un sufficiente effetto mitigativo. Al fine di garantire il rispetto del limite di 70 dB concesso in deroga dal Comune, si dovranno adottare misura dirette alla sorgente come, ad esempio la “carterizzazione” dei componenti rumorosi nell'impianto di frantumazione, ovvero l'uso di sistemi a basso impatto acustico o il riposizionamento della sorgente nell'area di cantiere in modo da poter essere adeguatamente schermato. Si ritiene, inoltre, che siano necessarie anche misure di tipo organizzativo per permettere la riduzione del suo funzionamento dalle ore 9:00 alle ore 18:00 con interruzione dalle ore 12:00 alle ore 15:00.
CANTIERIZZAZIONE	Oss. 6	Poiché a tutt'oggi anche nella Provincia di Cuneo permangono criticità nel rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa per la qualità dell'aria per le polveri sottili, si dovranno mettere in atto tutte le azioni di mitigazione possibili per ridurre al minimo l'emissione di polverosità dai cantieri.	Al paragrafo 2.1- IMPATTI IN FASE DI CANTIERE si è valutato l'impatto della polverosità di cantiere considerando i quattro cantieri previsti e le attività in essi presenti. I risultati mostrano comunque come ai recettori i valori risultino inferiori al limite normativo previsto; il recettore sensibile a Rione Borgato non risulta interessato dalle polveri della fase di cantiere. Si sono inoltre valutati gli impatti della circolazione dei mezzi pesanti sulla viabilità pubblica in corrispondenza dei recettori più prossimi ai cantieri attraverso il tool CAL3qhcruq, sviluppato dal California Department of Transportation, che simula la dispersione degli inquinanti vicino ad autostrade o arterie stradali ed è basato sull'equazione Gaussiana di diffusione. Il modello quindi effettua simulazioni a micro-scala, per valutare le ricadute sui recettori in prossimità del tratto stradale, utilizzando i dati meteo effettivi della zona. Dalle analisi risulta un contributo del traffico indotto da cantiere (Δ) del tutto trascurabile, anche tenendo conto del valore di fondo. Infine, nel documento si individuano quelle che sono le azioni da mettere in atto per mitigare gli impatti della polveri. Tali presidi sono stati poi riportati e meglio descritti, come prescrizioni all'impresa, nel documento 17.02_P00_CA00_CAN_RE02_E- Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri al paragrafo 7- MITIGAZIONI POLVERI.
	OSS.1	E' necessario, che il Proponente, ovunque sia possibile, progetti tombini idraulici permeabili alla fauna locale.	I tombini idraulici, già previsti in progetto, sono stati dimensionati in modo da renderli permeabili alla fauna, andando così a implementare la rete di attraversamenti faunistici disponibili. Tale aspetto è oggetto di specifica descrizione nella versione E della Relazione degli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E.
RETE ECOLOGICA	OSS.2	Poiché dalle indagini svolte dal proponente nel 2019 risultano presenti specie esotiche invasive principalmente nelle aree boscate ripariali nei pressi del fiume Ellero ed in particolare è stata rilevata la presenza di Reynoutria Japonica ("Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale doc 13 01 P00 IA00 AMB RE01 C pag 24), considerato il carattere di forte invasività di questa specie durante i lavori, dovranno essere previste misure di contenimento e controllo oltre ad attività di monitoraggio da concordare con il Settore Biodiversità e ARPA. Per poter effettuare una caratterizzazione adeguata delle specie esotiche invasive, i rilievi devono essere condotti tra la fine della primavera e l'autunno, periodo maggiormente idoneo all'osservazione di tutte le entità potenzialmente presenti. La caratterizzazione della flora esotica deve riguardare tutte le aree interessate dal progetto, questa non può essere ottenuta rilevando unicamente plot fissi poiché, con tutta evidenza, non garantirebbe una copertura completa dell'area che, viceversa, deve essere integralmente indagata_ E' necessario predisporre una check-list di tutte le entità floristiche esotiche rinvenute nell'area indagata, che dovrà essere accompagnata da una valutazione speditivi del grado di diffusione delle stesse (localizzata, diffusa, molto diffusa) all'interno degli habitat presenti e, per le specie legnose, da indicazioni relative al loro grado di sviluppo (semenzali, esemplari in grado di riprodursi, ecc.), Per la gestione e contenimento di tali specie si raccomanda l'adozione delle strategie di controllo disponibili ai seguenti link http //www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheinvasive.html ; http://www.regione.piemonte.it/foreste/it/pubblicazioni/84-pubblicazioni/monografie/816-le-specie-forestali-arboree-esotiche.html	In data 09 aprile 2021, ed in seguito in data 8 novembre 2022, è stato effettuato un nuovo studio rispetto a quello del 16 dicembre 2019 nelle tre aree distinte poste nei pressi di Mondovì. Grazie a questo secondo studio, effettuato in primavera, è stato possibile integrare l'elenco floristico per ciascuna area aggiungendo le specie annuali precoci che durante la tarda stagione non sono visibili. Grazie quindi ai due sopralluoghi in epoche fenologiche differenti, lo studio ora può essere considerato completo dal punto di vista floristico ed esaustivo per quanto riguarda le formazioni vegetali presenti. I risultati sono già stati inseriti nella Relazione degli Interventi di inserimento paesaggistico ambientale 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_D e ripresi anche nella revisione E della stessa. Relativamente agli interventi di contenimento di Reynutria japonica sono previsti interventi finalizzati all'eradicazione ed al contenimento della specie seguendo le buone pratiche per la gestione e l'eradicazione della specie (tali interventi sono stati già descritti nella Relazione degli Interventi di inserimento paesaggistico ambientale 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_D e ripresi anche nella revisione E della stessa). A tal proposito si sono valutate le considerazioni effettuate dal Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013. Scheda monografica Reynoutria japonica. Regione Piemonte, Torino. Ultimo aggiornamento: febbraio 2016.)
PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE	OSS.1	In fase di progettazione esecutiva dovrà essere redatto un Piano di Gestione Ambientale dettagliato della fase di cantiere e di esercizio dell'opera, che descriva le singole fasi di lavoro i potenziali impatti e le procedure di controllo e gestione adottate Dovranno inoltre essere dettagliati tutti gli additivi impiegati in fase realizzativa e allegate le schede di sicurezza il PGA dovrà essere strettamente connesso e raccordato con il PMA.	In fase di progettazione esecutiva sarà redatto un Piano di Gestione Ambientale conforme alle specifiche del Sistema di Gestione Ambientale di ANAS S.p.A. che terrà conto di tutte le specifiche pressioni esercitate dall'intervento sia in fase di cantiere che in fase di esercizio ed evidenzierà tutti gli aspetti ritenuti significativi ai fini della salvaguardia e della sostenibilità ambientale proponendo interventi ed accorgimenti atti a ridurre i rischi di alterazione dello stato ambientale iniziale anche mediante protocolli e procedure di gestione da interfacciare con quanto previsto dal PMA.
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		Premesso che il Piano di Monitoraggio Ambientale deve essere condiviso con ARPA Piemonte, si riportano di seguito alcune ulteriori indicazioni	Il piano di monitoraggio sarà condiviso con ARPA Piemonte, e si riportano nei successivi punti le risposte alle ulteriori indicazioni.
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: GEOLOGIA	OSS.1	Così come riportato nella relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica (elaborato 03-01-P00GE00-GEO-RE01-B), si raccomanda di proseguire il monitoraggio inclinometrico e piezometrico "durante l'arco di tempo intercorrente fra la progettazione definitiva ed esecutiva" e per tutta la fase ante operam in modo da avere un quadro esaustivo relativamente all'eventuale evoluzione dei movimenti franosi esistenti, in particolare, in considerazione della prolungata persistenza al suolo di una significativa coltre nevosa nel periodo invernale (tra dicembre 2020 e febbraio 2021), potrà risultare assai utile effettuare una campagna di misure in primavera, a maggior ragione se dovessero verificarsi ulteriori significative precipitazioni nevose e/o piovose.	Il piano di monitoraggio inclinometrico e piezometrico sarà proseguito durante tutto l'arco di tempo intercorrente fra progettazione definitiva ed esecutiva, e si protrarrà successivamente nell'ante operam, corso d'opera e post opera. Apposite misure andranno a documentare il periodo primaverile indipendentemente dalla quantità di precipitazioni. Il monitoraggio degli inclinometri ha preso avvio con la misura di zero del gennaio 2020 e si protrae con misure effettuate sempre dalla medesima ditta e con la medesima sonda; l'ultima misura ad oggi disponibile è stata acquisita nel mese di settembre 2022. Il monitoraggio dei piezometri è iniziato già nel corso della campagna di indagine fra il giugno e ottobre 2019, si è protratto con misure settimanali durante la stessa campagna, e procede di pari passo con quello degli inclinometri. I risultati del monitoraggio in corso sulla strumentazione (n° 8 piezometri e n° 4 inclinometri) installata in sede di progettazione definitiva sono contenuti nel documento: 02.14_P00_GE00_GEO_RE07_D "Monitoraggio inclinometri e piezometri". Il monitoraggio strutturale e geotecnico delle opere è descritto nel capitolo 10 della Relazione geotecnica, elaborato 03.13_P00_GE00_GET_RE01_D
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: GEOLOGIA	OSS.2	Nell'ottica di una futura possibile integrazione degli inclinometri all'interno della rete di monitoraggio di Arpa Piemonte (ReRCoMF), dovrà essere effettuata una misura di origine, una volta realizzati anche i previsti ulteriori strumenti.	Si darà comunicazione dell'avvenuta installazione della strumentazione inclinometrica e piezometrica disponibile affinché Arpa possa eseguire una propria misura di zero.

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: GEOLOGIA	OSS.3	In relazione alla frana (cod. Sifrap 004-01297-02) ubicata a monte della S.S. 28 in corrispondenza del previsto innesto della viabilità di accesso al ponte del Rione Borgato, occorre realizzare nel corpo di frana, indicativamente a monte della rotatoria, almeno 2 sondaggi a carotaggio continuo, attrezzati con tubi inclinometrici; è altresì opportuno indagare nel dettaglio la stratigrafia di tale versante interessato da movimenti franosi che hanno raggiunto la viabilità sottostante. Il monitoraggio degli inclinometri consente inoltre di valutare la profondità di eventuali movimenti residui o di escluderne la presenza.	In recepimento di questa ed altre prescrizioni si è previsto di monitorare quest’area con almeno n. 5 inclinometri e n. 2 piezometri. La campagna geognostica di progetto esecutivo prevederà, come richiesto, l’esecuzione di almeno 2 sondaggi a carotaggio continuo da attrezzare con inclinometri, oltre ad uno con piezometro, le cui letture saranno avviate contestualmente alla stessa progettazione esecutiva. Le stratigrafie fornite dai sondaggi, integrate da alcune traverse sismiche a rifrazione, permetteranno di dettagliare il modello stratigrafico, geotecnico e idrogeologico di riferimento progettuale. Le ubicazioni della citata strumentazione sono riportate nella tavola 03.16_P00_GEO0_GET_PL02_D “Monitoraggi Paratia Borgato” riemessa in sede di istruttoria nell’aprile 2021.
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: QUALITA' DELL'ARIA	OSS.1	Relativamente ai parametri di cui è stato previsto il monitoraggio (Par 5.6- 14 - Piano di monitoraggio ambientale), valutati gli attuali livelli degli inquinanti della qualità dell'aria e gli attuali contributi delle diverse tipologie di sorgenti presenti sul territorio, si ritiene opportuno concentrare l'attenzione sulla misura del materiale particolato e degli ossidi di azoto, tralasciando gli altri inquinanti proposti (quali ozono, monossido di carbonio, Btex, IPA e metalli)	In ottemperanza a quanto concordato con ARPA, nel PMA sono stati modificati e quindi tolti ozono, monossido di carbonio, Btex, IPA e metalli.
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: QUALITA' DELL'ARIA	OSS.2	La valutazione dei dati misurati nel corso dei monitoraggi e delle eventuali anomalie andrà fatta in relazione ai dati misurati nei medesimi periodi dalle stazioni della Rete Regionale della Qualità dell'aria, con particolare riferimento alla vicina stazione di Mondovì — Borgo Aragno	Tale precisazione è stata inserita nella revisione E del documento.
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: AMBIENTE IDRICO	OSS.1	Il Piano di monitoraggio proposto per le acque superficiali prevede analisi di tipo chimico/fisico/batteriologico e biologico (analisi della comunità dei macro-invertebrati). In entrambi i torrenti verranno individuate due stazioni di campionamento (una a monte e una a valle dell'opera) per un totale di quattro stazioni che verranno monitorate in tre fasi differenti fase ante-opera (AO), fase di costruzione (CO) e fase post-opera (PO). Si ritiene che il piano di monitoraggio ambientale (PMA) proposto sia condivisibile. Tuttavia, si richiede di inserire nel monitoraggio biologico anche la componente ittica per evidenziare eventuali anomalie nell'ambiente lotico. Questa comunità biologica dovrebbe essere indagata nelle medesime stazioni proposte sui due torrenti e nelle diverse fasi di avanzamento dell'opera con frequenza annuale.	Nell'aggiornamento del progetto definitivo (Rev.D) è stato recepito quanto richiesto, integrando la relazione del PMA.
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: IMPATTO ACUSTICO	OSS.1	Come già previsto, ad opera realizzata dovrà essere eseguito un monitoraggio acustico a conferma dei dati di progetto. Nel caso in cui si riscontrassero superamenti dei limiti della classificazione acustica comunale o dei limiti stabiliti dal D P.R. 142/2004 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n 447) per i ricettori ricadenti nella fascia di pertinenza il Proponente dovrà porre in essere misure di mitigazione per limitare l'inquinamento sonoro ai limiti di legge.	La revisione E del documento è stata aggiornata con la suddetta prescrizione per quanto riguarda il monitoraggio della matrice rumore. Nella relazione acustica è indicato che sarà necessaria l'autorizzazione in deroga dal Comune, che prevede limiti ai recettori pari a 70 dB(A), inteso come livello equivalente. Nel Cantiere Base e nel cantiere operativo n. 3 non si prevedono superamenti dei limiti richiesti in deroga. Nel cantiere operativo n. 2, l'altezza ai piani dei ricettori e la posizione reciproca delle sorgenti mobili, la predisposizione di barriere ai confini dell'area di lavoro non sortirebbe un sufficiente effetto mitigativo. Al fine di garantire il rispetto del limite di 70 dB concesso in deroga dal Comune, si dovranno adottare misura dirette alla sorgente come, ad esempio la “carterizzazione” dei componenti rumorosi nell’impianto di frantumazione, ovvero l’uso di sistemi a basso impatto acustico o il riposizionamento della sorgente nell’area di cantiere in modo da poter essere adeguatamente schermato. Si ritiene, inoltre, che siano necessarie anche misure di tipo organizzativo per permettere la riduzione del suo funzionamento dalle ore 9:00 alle ore 18:00 con interruzione dalle ore 12:00 alle ore 15:00.
TERRE E ROCCE DA SCAVO	OSS.1	Sulla base dei dati indicati nel Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (Elab 18), i volumi di terreno movimentati ammontano complessivamente a 1.324.400 mc pertanto, l'intervento rientra nei dettami di cui all'art. 13 della l. r. 23/2016. Nella successiva fase per il perfezionamento dell'intesa — Stato — Regione ai sensi del DPR 383/1996, dovrà quindi essere presentato un Piano di reperimento e gestione dei materiali litoidi, che dovrà essere valutato e approvato contestualmente al progetto dell'opera stessa, così come previsto dalla l. r. 23/2016.	Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stato aggiornato sulla base delle richieste di integrazioni pervenute nell’ambito della procedura di valutazione di Impatto Ambientale. La Regione Piemonte coerentemente a quanto richiesto dalla presente osservazione ha ribadito, con nota prot.n. COMM_SS28-0000031-I del 22.09.2022 e con nota prot. n. CDG-0664525-I del 27.09.2022, la necessità di redigere e presentare tramite apposita istanza il Piano di Reperimento di Gestione e Reperimento dei Materiali Litoidi ai sensi dell’art.13 della l.r. 23/2016. In risposta alla presente richiesta di rileva che ANAS S.p.A. ha provveduto a redigere detto Piano che si allega alla documentazione integrativa trasmessa al MASE nell’ambito della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e che verrà fatta apposita istanza di presentazione di detto Piano all’ufficio regionale competente.
ASPETTI IDRAULICI	OSS.1	Evidenzi nelle verifiche di tipo idraulico anche il contributo legato al trasporto solido anche del t Ellero	Quanto richiesto è stato riportato nella relazione 04_03_P00_ID00_IDR_RE02_D - Studio idraulico bidimensionale torrente Ellero dove ai paragrafi 4 – Modellazione idraulica e morfologica e 5 – Risultati della modellazione numerica. Al fine di caratterizzare il materiale che costituisce il letto del torrente sono state eseguite diverse analisi granulometriche. Le aree di indagine sono tre, una posta in corrispondenza dell'asse del viadotto, una collocata all’incirca 300 m a monte e una a valle, ad un’analoga distanza. Il dimensionamento delle opere di protezioni che è riportato all’interno dell’elaborato 04_22_P00_ID00_IDR_RE03_D Relazione di compatibilità idraulica - Cantierizzazione e opere di protezioni Torrente Ellero, al paragrafo n. 3 Opere di Protezione ha tenuto conto dell’evoluzione dell’alveo e della presenza di uno strato marnoso caratterizzato da un meccanismo di erosione molto lento e con elevata capacità di contenere i movimenti dell’alveo. A seguito del parere del CSLP è stata, inoltre, eseguita una campagna geognostica integrativa che ha permesso di collocare in modo più preciso lo strato marnoso.
ASPETTI IDRAULICI	OSS.2	Per quanto riguarda la pila 3 del viadotto sul t. Ellero, considerando che il punto 3.2.1.3 della Direttiva 4 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (Direttiva Ponti) prevede che le pile vadano posizionate al di fuori dell'alveo inciso, valuti la possibilità di prevedere una soluzione alternativa o a giustificare la scelta effettuata, anche alla luce dei contenuti del punto 3.2.2 della Direttiva 4 (dislocazione delle pile).	Per quanto riguarda la Pila 3 essa si trova all’interno di una isola vicino all’alveo più inciso. Tale isola viene comunque sommersa anche con piene ordinarie, ma si trova dove l’altezza d’acqua in piena è modesta, così come indicato dalla stessa Direttiva. All’interno della “Relazione idraulica-morfologica Torrente Ellero” sono state approfondite le tematiche richieste dal punto 2.2 della direttiva. È stato indagato il grado di stabilità dell’alveo inciso in concomitanza di eventi di piena. Lo studio ha riguardato tutto l’alveo, aree golenali comprese, anch’esse adeguatamente descritte dalla mesh di calcolo. Le simulazioni morfologiche hanno consentito di valutare il grado di stabilità dell’alveo in piena e sue le tendenze evolutive. Le simulazioni a fondo mobile sono state svolte applicando due differenti portate, quella critica e quella duecentennale. Il primo scenario consente di valutare le modifiche dell’alveo indotte da una piena ordinaria, mentre il secondo rappresenta un evento estremo.

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
ASPETTI IDRAULICI	OSS.3	Evidenzi la verifica di stabilità agli urti e abrasioni sulle pile, richiesta dal punto 3.2.1 sottopunto 6 e 3.2.2 della Direttiva 4	Il dimensionamento del viadotto e delle sue sottostrutture è stato sviluppato in accordo a quanto riportato nei citati punti della direttiva regionale. In particolare per minimizzare gli effetti dovuti ad eventuali fenomeni di scalsamento si sono ammassati i plinti di fondazione nel substrato marnoso (bedrock) che è può essere eroso dalla corrente con processi evolutivi molto più lenti rispetto a quelli caratteristici dei materiali granulari e in tempi di ordine superiore a quella della vita utile dell'opera, il dimensionamento delle pile è stato quindi eseguito con la massima altezza libera delle stesse. Si è tenuto conto della spinta idrostatica valutata per una corrente per piene con TR 200. Le velocità della corrente è stata ricavata da opportuni modelli idraulici. Come riportato nella "Relazione idraulica-morfologica Torrente Ellero" la realizzazione dell'opera non altera in modo significativo l'assetto idraulico del corso d'acqua, il deflusso della corrente in piena appare variato per un breve tratto all'interno del quale le perturbazioni dei livelli idrici e delle velocità sono contenute. Come già discusso nei punti precedenti, l'opera di attraversamento sul Torrente Ellero non altera le condizioni di rischio idraulico preesistenti. I fenomeni di trasporto solido che animano le dinamiche morfologiche dell'alveo del Torrente sono strettamente legati alle caratteristiche della corrente fluida. Perturbazioni poco significative al campo di moto non inducono di conseguenza alterazioni alla capacità di trasporto solido del corso d'acqua e di conseguenza alle modalità con cui evolvono le forme fluviali. Per tali motivi si ritiene che l'attuale assetto morfologico non venga alterato.
ASPETTI IDRAULICI	OSS.4	Predisponga un elaborato contenente le sezioni HEC-RAS del t Ellero, indicando in modo chiaro la loro posizione in planimetria (rif. Pag. 23 dell'elaborato 04.08_P00_ID00_IDR_RE02_D Relazione idraulica-morfologica t. Ellero, Inoltre le sezioni HEC-RAS riportate nell'elaborato 04.03_P00_ID00_IDR_SEZ01_D Sezioni trasversali t Ellero contengono le sezioni HEC-RAS del t Ermena (delle quali pare non allegata la posizione in planimetria).	Il torrente Ellero è stato studiato con un modello bidimensionale. la modellazione idraulica bidimensionale prevede la schematizzazione plano-altimetrica dei corsi d'acqua, alvei e golene, e delle aree circostanti potenzialmente allagabili mediante una mesh di calcolo in grado di riprodurre con sufficiente precisione l'andamento del territorio e non prevede l'uso di sezioni di calcolo. Nell'elaborato 04.08_P00_ID00_IDR_RE02_D Relazione idraulica-morfologica t. Ellero presente studio sono state prodotte due griglie di calcolo, una per la configurazione dello stato di fatto e una per quella di progetto. Relativamente alle sezioni HEC-RAS riportate nell'elaborato 04.03_P00_ID00_IDR_SEZ01_D Sezioni trasversali t Ellero contengono correttamente le sezioni HEC-RAS del t Ermena, vi è un refuso nel titolo dell'elaborato. L'ubicazione planimetrica di tali sezioni è riportata nell'elaborato 04_05_P00_ID00_IDR_PL05_D Planimetria aree di esondazione Torrente Ermena.
ASPETTI IDRAULICI	OSS.5	Per quanto riguarda il guado provvisorio/temporaneo (elaborato 04.24_P00_0100_IDR_DC06_D) provveda a verificare la stabilità a sifonamento e trascinamento.	Relativamente alla verifica di trascinamento è stata riportata nell'elaborato 04.22_P00_ID00_IDR_RE03_D. Relativamente alla verifica a sifonamento del guado provvisorio questa sarà riportata nella revisione E dell'elaborato 04.22_P00_ID00_IDR_RE03_D Relazione di compatibilità idraulica - Cantierizzazione e opere di protezioni Torrente Ellero, al paragrafo 3.3 Verifica a sifonamento del guado provvisorio, al quale si rimanda per un maggior dettaglio.
ASPETTI DEMANIALI	OSS.1	Per la predisposizione del progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori, per tutte le opere occupanti sedime demaniale (fisse o temporanee, compresi gli scarichi) dovrà essere richiesta ed ottenuta la relativa concessione di occupazione di sedime demaniale.	La prescrizione sarà recepita in fase di progettazione esecutiva come richiesto.
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/89	OSS.1	Al fine di conseguire l'autorizzazione della Regione Piemonte di cui all'articolo 1 della l.r. n. 45/1989 il proponente deve presentare all'autorità competente: istanza in regola con la disciplina sull'imposta di bollo, corredata dalla documentazione progettuale in modalità informatica (formati portabili statici non modificabili); - dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi del DPR 445/2000 attestante - la disponibilità da parte del richiedente dell'area di intervento, con indicazione degli estremi catastali, accompagnata da copia fotostatica, non autenticata, di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità Nel caso in cui il richiedente non sia proprietario dovrà essere dichiarato l'assenso dello stesso all'intervento. Il modello di domanda è reperibile sul sito della Regione Piemonte al seguente indirizzo: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/tutela-bosco-territorio/vincolo-idrogeologico Alle istanze presentate alla Regione Piemonte deve essere allegata la ricevuta di versamento delle spese di istruttoria, stabilite con DGR n. 31-5971 del 17.6.2013, il cui importo è reperibile all'indirizzo sopra riportato. Nel caso si richieda copia conforme del provvedimento finale è allegata n. 1 marca da bollo. La completezza della documentazione e dei dati contenuti nell'istanza è condizione di ricevibilità della stessa. Nel caso di opere da autorizzarsi attraverso l'istituto della conferenza di servizi, l'istanza, i relativi allegati nonché la ricevuta di versamento delle spese di istruttoria devono comunque essere presentati all'amministrazione procedente che provvede ad inviarli all'ente competente al rilascio dell'autorizzazione. All'istanza deve essere allegato il progetto che illustra le opere che si intendono realizzare tramite raffronti "ante e post operam". Gli Uffici istruttori hanno facoltà di richiedere ulteriore documentazione tecnica e l'installazione e gestione di strumentazione di rilevamento, controllo e monitoraggio delle variabili che possono alterare le condizioni di stabilità sia dei versanti che del manto nevoso, nel caso ciò sia finalizzato alla valutazione della compatibilità dell'opera. La documentazione tecnica, redatta in conformità a quanto specificato nei successivi punti, dev'essere timbrata e sottoscritta da tecnici specializzati del settore, iscritti ai rispettivi Albi professionali. Per la documentazione riguardante l'applicazione del DM 17 gennaio 2018 (Norme tecniche per le costruzioni), i tecnici di cui sopra dovranno dichiarare, sotto la propria responsabilità, che tale documentazione è stata predisposta sulla base del citato decreto. In particolare, la documentazione dovrà essere costituita dai seguenti elaborati: a) Istanza in regola con la disciplina sull'imposta di bollo su modello reperibile sul sito della Regione Piemonte al seguente indirizzo: https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/foreste/tutela-bosco-territorio/vincolo-idrogeologico b) Progetto definitivo degli interventi che s'intendono realizzare, redatto in conformità al DM 17 gennaio 2018, comprensivo di: a. descrizione di opere di regimazione e convogliamento delle acque intercettate sia a livello di scorrimento superficiale, sia negli strati di terreno interessati dalle opere di fondazione e/o scavi;	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 04.17_P00_ID00_IDR_RE05_E Relazione idraulica opere minori 04.09_P00_OI00_IDR_PP01_E Planimetria idraulica - Tav. 1/3 04.10_P00_OI00_IDR_PP02_E Planimetria idraulica - Tav. 2/3 04.11_P00_OI00_IDR_PP03_E Planimetria idraulica - Tav. 3/3 04.12_P00_OI00_IDR_PP04_D Planimetria idraulica - Rione Borgato 04.13_P00_OI00_IDR_DC01_E Opere idrauliche tipo - Tav. 1/2 04.14_P00_OI00_IDR_DC02_D Opere idrauliche tipo - Tav. 2/2 03.01_P00_GEO0_GEO_RE01_E Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/90		b. i provvedimenti previsti per il recupero ambientale e vegetazionale delle superfici costituenti parte accessoria delle opere (sponde degli invasi artificiali, scarpate stradali, ecc);	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 13.01_P00_IA00_AMB_RE01_E Relazione 13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale 13.04_P00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale 13.05_P00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria opere a verde 13.06_P00_IA00_AMB_DC01_E Sezioni e dettagli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale 04.15_P00_OI00_IDR_DC03_D Opere idrauliche tipo - Sezioni tipologiche 09.15_P01_PS00_TRA_ST01_D Sezioni tipo - Tav. 1/2 09.16_P01_PS00_TRA_ST02_D Sezioni tipo - Tav. 2/2
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/91		c. estratto planimetrico di inquadramento e di dettaglio;	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 01.02_P00_EG00_GEN_C001_D Corografia generale 01.08_T00_EG00_GEN_P001_B Planimetria di progetto su fotomosaico 09.02_P01_PS00_TRA_P001_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 1/3 09.02_P01_PS00_TRA_P002_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 2/3 09.02_P01_PS00_TRA_P003_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 3/3 09.03_P01_PS00_TRA_C001_D Planimetria di insieme

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/92		d. planimetria catastale con indicazione delle particelle e delle superfici interessate dall'intervento, nel caso di trasformazioni di aree boscate, queste dovranno essere evidenziate in planimetria,	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale 13.04_P00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale 13.05_P00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria opere a verde 16.02_P00_ES00_ESP_PC01_C Piano particellare di esproprio - Tav. 1/3 16.03_P00_ES00_ESP_PC02_D Piano particellare di esproprio - Tav. 2/3 16.04_P00_ES00_ESP_PC03_E Piano particellare di esproprio - Tav. 3/3 16.04_P00_ES00_ESP_PC04_C Piano particellare di esproprio - Rione Borgato 16.05_P00_ES00_ESP_ES01_E Elenco Ditte Pubblicazioni 16.06_P00_ES00_ESP_ES02_E Elenco Ditte 16.07_P00_ES00_ESP_ES03_A Elenco Ditte - Visure
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/93		e. estratto aerofotogrammetrico aggiornato con evidenziate le superfici oggetto di intervento di cui dovranno essere fornite le geometrie (poligoni, punti, linee) su base cartografica di riferimento per la Regione Piemonte, in formato shapefile nel sistema di coordinate UTM32N WGS84.	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 01.08_T00_EG00_GEN_PP01_B Planimetria di progetto su fotomosaico 09.02_P01_PS00_TRA_PP01_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 1/3 09.02_P01_PS00_TRA_PP02_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 2/3 09.02_P01_PS00_TRA_PP03_D Planimetria di progetto su fotomosaico - Tav. 3/3
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/94		c) Relazione tecnica illustrante lo stato dei luoghi e gli interventi di modifica/trasformazione d'uso del suolo con indicazione della superficie totale da trasformare distinta tra boscata e non boscata, dei volumi totali di terreno movimentati distinti tra scavi e riporti e dei provvedimenti previsti per il recupero ambientale e vegetazionale delle superfici costituenti parte accessoria delle opere (sponde degli invasi artificiali, scarpate stradali, ecc)	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 01.11_P00_EG00_GEN_RE07_E Relazione tecnica illustrante lo stato dei luoghi
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/95		d) Relazione geologica e geotecnica redatte ai sensi del DM 17 gennaio 2018, con relativi elaborati cartografici, che illustrino le condizioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche locali ed attestino anche quantitativamente la compatibilità dell'intervento con la stabilità dell'area interessata dalle opere. Allegati volti a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni e/o dei litotipi presenti, nel rispetto della specifica normativa vigente (DM 17 gennaio 2018, NTC18)	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 03.01_P00_GE00_GEO_RE01_E Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica 03.10_P00_GE00_GET_RE01_E Relazione geotecnica generale
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/96		e) Per interventi su superfici boscate, una Relazione specialistica forestale contenente: a. descrizione del bosco oggetto di trasformazione (categoria forestale e governo, funzione svolta dal bosco con riferimento alla pianificazione forestale), indicazione della superficie boscata da trasformare, del numero delle piante (divise per specie) e della massa legnosa da asportare, b. valutazione della compatibilità del progetto con la conservazione della funzione protettiva del bosco; c. ove prevista la compensazione, il calcolo economico della stessa ai sensi dell'articolo 19, comma 10 della l.r. n. 4/2009 e l'indicazione della modalità di sua effettuazione, coerentemente con quanto disposto dalla DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637 (LR 4/2009, articolo 19. Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione), d. in caso di compensazione fisica, il progetto di rimboschimento o miglioramento boschivo come da DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637.	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/97		f) Per gli interventi su superfici non boscate, esclusi i casi di esenzione previsti dall'articolo 9, comma 4 della l.r. n. 45/1989: a. il progetto di rimboschimento di cui all'articolo 9, comma 2 della l.r. n. 45/1989, con descrizione della stazione (avendo particolare attenzione al suolo) e dell'intervento (sesti e distanze di impianto, lavorazioni del terreno, piano di coltura e conservazione). Nel caso di istanza indirizzata al Comune detto progetto deve essere preventivamente approvato dal Settore Tecnico Regionale competente con le modalità previste dalla DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637; b. in alternativa, la determinazione del pagamento del corrispettivo in denaro di cui all'articolo 9, comma 3 della l.r. n. 45/1989;	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 13.01_P00_IA00_AMB_RE02_E Relazione forestale 13.04_P00_IA00_AMB_PL01_E Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale 13.05_P00_IA00_AMB_PP01_E Planimetria opere a verde 13.06_P00_IA00_AMB_DC01_E Sezioni e dettagli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale 08.16_T00_IA02_AMB_PL01_E Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (Tav. 1/2) 08.17_T00_IA02_AMB_PL02_E Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (Tav. 2/2) 08.18_T00_IA02_AMB_SZ02_E Sezioni e dettagli interventi di mitigazione 08.19_T00_IA02_AMB_PP01_E Planimetria di dettaglio interventi opere a verde (Tav. 1/2) 08.20_T00_IA02_AMB_PP02_E Planimetria di dettaglio interventi opere a verde (Tav. 2/2) 08.21_T00_IA02_AMB_SZ03_E Sezioni e dettagli interventi opere a verde
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/98		g) Documentazione fotografica delle superfici d'intervento;	La documentazione richiesta è all'interno del progetto definitivo ed è riscontrabile nei seguenti elaborati: 07.07_T00_IA00_AMB_CT04_B Documentazione fotografica 07.14_T00_IA00_AMB_CT11_B Analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura 08.02_T00_IA02_AMB_PV01_B Documentazione fotografica 08.06_T00_IA03_AMB_F001_D Fotosimulazioni

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

REGIONE PIEMONTE – GIUNTA REGIONALE – VERBALE N. 224 - ADUNANZA 6 AGOSTO 2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
ASPETTI RELATIVI ALLA L.R. 45/99		h) Altra documentazione, ove significativa, quale ad esempio lo stralcio di PRG corredato dalle relative norme di attuazione e dagli stralci degli studi geologici allegati (carta dei dissesti e carta di sintesi)	<p>01.05_P00_EG00_GEN_CT01_B Strumenti urbanistici 03.02_P00_GE00_GEO_CG01_D Carta geologica e geostrutturale 03.03_P00_GE00_GEO_CG02_E Carta geomorfologica 03.04_P00_GE00_GEO_CG03_E Carta geomorfologica imbocco ovest 03.05_P00_GE00_GEO_CG04_E Carta geomorfologica imbocco est 03.06_P00_GE00_GEO_CG05_B Carta geomorfologica ponte Rione Borgato 03.07_P00_GE00_GEO_CIO1_E Carta idrogeologica 03.08_P00_GE00_GEO_FG01_D Profilo geologico 03.09_P00_GE00_GEO_SV01_B Sezioni geologiche interpretative 03.11_P00_GE00_GET_FG02_D Profilo geotecnico 03.12_P00_GE00_GEO_FG03_B Profilo geologico asse secondario 07.04_T00_IA00_AMB_CT01_B Stralci di piani territoriale e/o di settore 07.05_T00_IA00_AMB_CT02_B Piano regolatore del comune di Mondovì 07.06_T00_IA00_AMB_CT03_B Carta dei vincoli e delle tutele 07.08_T00_IA00_AMB_CT05_B Carta del contesto 07.09_T00_IA00_AMB_CT06_B Morfologia del paesaggio 07.10_T00_IA00_AMB_CT07_B Carta dell'uso del suolo 07.11_T00_IA00_AMB_CT08_B Elementi di struttura del paesaggio 07.12_T00_IA00_AMB_CT09_B Elementi di valorizzazione 08.01_T00_IA01_AMB_CO01_B Corografia generale ed organizzazione attuale del sistema infrastrutturale 08.02_T00_IA01_AMB_CT01_B Stralci dei piani territoriali e di settore - Tav 1/2 08.03_T00_IA01_AMB_CT02_B Stralci dei piani territoriali e di settore - Tav 2/2 08.04_T00_IA01_AMB_CT03_B Stralci dei piani territoriali e di settore - Piani Regolatori Comunali 08.05_T00_IA01_AMB_CT04_B Stralcio Piano delle Alluvioni - Rischio e Pericolo 08.06_T00_IA01_AMB_CT05_B Carta dei vincoli e delle tutele 08.07_T00_IA01_AMB_CT06_B Carta delle Aree Naturali Protette 08.08_T00_IA01_AMB_CT07_B Carta delle valenze artistiche, architettoniche storiche e archeologiche</p>

6. QUADRO SINOTTICO DI RISCONTRO ALLE OSSERVAZIONI DEGLI ENTI

“S.S. 28 del Colle di Nava - Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir-564 e al casello A6 "Torino- Savona" III Lotto Variante di Mondovì e Piano di Utilizzo art. 9 del D.P.R. 120/2017”

PROVINCIA DI CUNEO – MATTM - REGISTRO UFFICIALE INGRESSO 0017098 – 18-02-2021

ARGOMENTO	NUMERO	OSSERVAZIONE	RISPOSTA
PARTE GENERALE	OSS. 1	Per quanto riguarda le osservazioni circa l’interferenza delle opere con le derivazioni idriche esistenti, si rimanda al contributo del Settore Gestione Risorse del Territorio – Ufficio Acque (Allegato n. 1)	Si rimanda alle risposte riportate nel paragrafo 8.1.2 della Relazione generale di recepimento delle osservazioni
PARTE GENERALE	OSS. 2	Per quanto riguarda le osservazioni circa la gestione delle terre e rocce da scavo, l’inquinamento acustico, le emissioni in atmosfera e la gestione acque reflue, si rimanda al contributo del Settore Tutela del Territorio – Ufficio Controllo Emissioni ed Energia (Allegato n. 2)	Si rimanda alle risposte riportate nel paragrafo 8.1.3 della Relazione generale di recepimento delle osservazioni
PARTE GENERALE	OSS. 3	Relativamente all’interferenza delle opere stradali con la viabilità provinciale, la Direzione Viabilità e LL.PP. come già riferito nel corso delle riunioni della Conferenza di Servizi del 25/01/2021 e del 08/02/2020, ribadisce la necessità di prevedere nel quadro economico, un importo destinato ai ripristini dei tratti stradali ammalorati in fase di cantiere, qualora i mezzi arrechino danni alle strade di competenza.	Quanto osservato troverà adeguata risposta nelle successive fasi di attuazione dell’intervento.
ALLEGATO 1 – SETTORE RISORSE DEL TERRITORIO	OSS.1	In relazione alle competenze di cui è titolare l’Ufficio Acque, si evidenzia che nell’area in cui sono previsti gli interventi in progetto sono presenti opere afferenti a due concessioni di derivazioni idrica attive, la derivazione CN 788 ad uso agricolo del Consorzio Irriguo "Canale Pistoira" e la derivazione CN 898 ad uso agricolo del consorzio irriguo Canale Carassona, correttamente individuate dal progetto in oggetto (pag. 52 dell’elaborato 01.03_P00_EG00_GEN_RE01 J3).Dovranno pertanto essere concordate con tale soggetto le eventuali modifiche alle opere della derivazione, e valutate le interferenze del cantiere con il prelievo, in modo da garantire anche durante l’esecuzione dei lavori la possibilità di esercitare la derivazione ed il mantenimento delle caratteristiche della risorsa (evitare intorbidamenti o sversamenti di materiali e sostanze nel canale). Tali derivazioni sono direttamente visionabili sul Sistema Informativo Regionale Risorse Idriche (SIRI). Si riporta in particolare uno stralcio dell’area di intervento, dove a poca distanza è visibile l’opera di presa del canale Carassona, evidenziata in rosso:	Le modalità di risoluzione col reticolo idrico interferito dalla nuova infrastruttura sono state condivise con i suddetti enti, che si sono espressi favorevolmente.
ALLEGATO 1 – SETTORE RISORSE DEL TERRITORIO	OSS.2	Relativamente alla derivazione del Canale Pistoira il progetto, come visibile dallo stralcio delle aree irrigate riportato nell’immagine 2, ha previsto l’occupazione di alcuni mappali dove saranno realizzate la circonvallazione ed il cantiere; a seguito della realizzazione dei lavori dovranno pertanto essere stralciati dal comprensorio i mappali occupati dalle nuove opere o non più irrigabili.Ciò premesso, si comunica che, per quanto di competenza, nulla osta alla realizzazione del progetto tenendo in debita considerazione la non interferenza con i diritti delle concessioni legittimamente costituite e con il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici potenzialmente interessati, in conformità al PdGPo ed al PTA; qualora gli interventi prevedano modifica delle modalità di prelievo dei prelievi citati dovranno essere segnalate ai titolari di Concessioni di Derivazione di acqua Pubblica, ai fine di avviare con tempistiche congruenti, qualora sia necessario, le relative necessarie procedure amministrative secondo i disposti dell’art.27 del Reg. n.10/R-03 s.m.i..	Il progetto prevede di espropriare le aree occupate dalla nuova infrastruttura e di garantire la continuità idraulica del reticolo idrico esistente.
ALLEGATO 1 – SETTORE RISORSE DEL TERRITORIO	OSS.1	Si segnala in ultimo il disposto dell’art. 21 del Reg. n.10/R-03 s.m.i."... 1. La concessione è comunque soggetta alle seguenti condizioni: a) esecuzione a spese del concessionario delle variazioni che, a giudizio insindacabile della pubblica amministrazione, le circostanze sopravvenute rendano necessarie nelle opere relative alla concessione per la salvaguardia dell’ambiente naturale, dell’alveo o bacino, della navigazione, dei canali, delle strade ed altri beni laterali, nonché dei diritti acquisiti dai terzi in tempo anteriore alla concessione".	Quanto osservato troverà adeguata risposta nelle successive fasi di attuazione dell’intervento.
ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA : Gestione delle terre e rocce da scavo	OSS.4	In merito ai possibili siti di destinazione elencati per i materiali in esubero — rifiuti ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - si sottolinea che la ditta CAVE M.B.E. S.r.l. con sede operativa a Vicoforte, ad oggi, NON E' AUTORIZZATA a ricevere i suddetti rifiuti. Si segnala altresì al riguardo che la ditta B&A S.r.l. ha sede operativa a Niella Tanaro e non a "Borgo".	Si prende atto delle informazioni riguardo alla ditta CAVE MBE Srl ed alla ditta B& A Srl che non verranno indicate come siti per il ritiro di rifiuti.
ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA : Gestione delle terre e rocce da scavo		Visti gli esiti dell’unico test di cessione illustrato nella documentazione, eseguito sul campione di terreno prelevato dal sondaggio PZ02 alla profondità compresa fra 0 e -2 m dal piano campagna e tenuto conto che, nella Relazione piano di utilizzo terre e rocce da scavo al riguardo viene evidenziato "che il terreno è ammissibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Non è ammissibile in discariche per rifiuti inerti a causa del superamento del parametro Cloruri; e non risulta gestibile secondo procedure di recupero completo sempre a causa del superamento del limite per il parametro Cloruri rilevato nel campione.", nel prendere atto che tale test è riferito a porzioni di terreno sostanzialmente differenti rispetto ai materiali derivanti dall’esecuzione della galleria, che costituiscono la grande maggioranza delle volumetrie di scavo in progetto, si chiede di effettuare un numero significativo di test di cessione, ai sensi del D.M. 5.2.1998 e s.m.i. e del D.M. 27.9.2010 (ora D. Lgs. 3 settembre 2020, n.121) sulle rocce e i terreni che saranno interessati direttamente dalla messa in opera della galleria, in modo da poter individuare il corretto recupero dei suddetti materiali, si tratti di sottoprodotti o di rifiuti, nonché le destinazioni dei medesimi.	In merito al superamento riscontrato per il parametro “cloruri” sul test di cessione di cui all’Allegato 3 del DM 5/2/98 sui terreni del pozzetto Pz2, è stata eseguita una campagna di indagine integrativa (Novembre 2022) in corrispondenza dell’area del pozzetto Pz2. Le attività di campionamento sono effettuate in data 14.11.2022 ed ha previsto l’esecuzione di n. 5 scavi esplorativi funzionali al prelievo di nuovi campioni da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio.Le nuove analisi, per la cui consultazione si rimanda ai Rapporti di prova in Allegato 10 del PUT, hanno confermato il rispetto dei limiti di Colonna A di Tabella 1 dell’Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 riscontrando anche il rispetto dei limiti dell’Allegato 3 del DM 5/2/98 e quindi, di fatto, confermano il riutilizzo come sottoprodotto dell’intero volume di terre e rocce da scavo nonché l’ammissibilità a discarica per rifiuti inerti. Infine, alla luce dell’esito delle ulteriori analisi e di quanto sopra detto NON si ritiene necessaria l’esecuzione di test di cessione sui terreni di risulta provenienti dalla galleria naturale. Inoltre, i risultati non sarebbero in ogni caso confrontabili in quanto trattati di materiali e di condizioni giacaturali enormemente differenti in quanto riconducibili a depositi del sistema alluvionali, nel caso del pozzetto Pz2, e del sistema collinare nel caso della galleria naturale
ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA : Gestione delle terre e rocce da scavo		Si evidenzia al riguardo che, nel caso in cui i terreni di scavo dovessero superare i limiti dei test di cessione sopracitati, oltre a non poter essere recuperati ai sensi del D.M 5.2.98 e s.m.i. quali rilevati e sottofondi, ovvero come recuperi ambientali, alla luce della normativa vigente, non potrebbe essere loro attribuita la qualifica di sottoprodotto, visti i contenuti dell’art.20 del DPR 120/2017 "(...) le terre e rocce da scavo non costituiscono fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale." e dell’art.184 bis, comma 1, lett d) del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., che recita "l’ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l’oggetto soddisfa, per l’utilizzoa litologie rocciose del sistema collinare nel caso della galleria naturale specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell’ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o la salute umana."	Lo studio previsionale è stato realizzato a partire da un quadro programmatico di progetto che fosse conforme ai limiti normativi di legge, per questo, come specificato nella relazione, non sono state promosse misure compensative rispetto alla componente acustica dell’inquinamento. Visto il permanere di alcune criticità, evidenziate allo stato di fatto presso qualche singolo ricettore, riteniamo appropriato recepire l’osservazione prevedendo lo sviluppo di un progetto di mitigazione a partire da dati fonometrici del contesto reale (scenario post operam). La ragione di tale approccio risiede nella profonda rivoluzione in atto del comparto viabilistico su gomma che, prevedibilmente porterà alla diffusione rapida della propulsione elettrica con conseguente significativa riduzione delle emissioni rumorose. Gli stessi modelli previsionali più aggiornati e che vantano l’accreditamento della Commissione Europea, non supportano l’evoluzione del parco auto con inevitabili gravi incertezze ed errori di stima. Infatti, in futuro, si presume che le emissioni acustiche saranno imputabili quasi esclusivamente al rumore aerodinamico e all’attrito volvente mentre il rumore motoristico, oggi prevalente a basse velocità, scomparirà. Per tutte queste ragioni si preferisce attuare un piano di interventi successivo e conseguente al piano di monitoraggio in modo da concentrare gli eventuali investimenti in misure mitigative utili e senza spreco di risorse e denaro pubblico.
ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA : Emissioni in atmosfera		Si ritiene necessario venga approfondita la possibile mitigazione del progetto dal punto di vista acustico. Allo stato attuale non è previsto alcun intervento (a parte l’utilizzo di asfalto fonoassorbente nel Rione Borgato), e ciò in considerazione di un diffuso, anche se non completo, rispetto dei limiti stabiliti dal DPR 142/2004. Tuttavia, confrontando le Tabelle 23, 24 e 25 del file 08.01_T00_IA03_AMB_RE02_B, si rileva che le penultime due colonne, pur riportando la dicitura Differenza Ante-Post Operam Diurno e Notturno, in realtà mostrano la differenza Post — Ante e quindi tutti i numeri non negativi, che sono la maggior parte, rappresentano un peggioramento del livello sonoro. Ciò è confermato anche dalle mappe acustiche allegate. Il peggioramento atteso presso molti ricettori è importante (da alcuni dB sino ad arrivare a circa 20 dB). A tal proposito, al di là del rispetto dei limiti di legge, si riterrebbe auspicabile valutare la possibilità di contenere il più possibile l’impatto acustico con la progettazione di adeguati interventi mitigativi.	Si recepisce tale prescrizione che sarà ottemperata in fase di progettazione esecutiva.
ALLEGATO 2 – SETTORE TUTELA TERRITORIO – UFFICIO CONTROLLO EMISSIONI ED ENERGIA : Gestione acque reflue		Gli scarichi delle acque reflue domestiche e/o industriali, connesse alla presenza dei cantieri, qualora recapitanti nell’ambiente (corpo idrico, suolo o strati superficiali del sottosuolo), devono essere preventivamente autorizzati. A tal proposito si chiede che il proponente provveda a compilare ed a ritornare alla Provincia, per ciascuno scarico, l’allegata scheda tecnica, al fine di poter disporre delle informazioni utili per la stesura del provvedimento autorizzativo.	Non sono previsti scarichi delle acque reflue domestiche e/o industriali, connesse alla presenza dei cantieri, nell’ambiente (corpo idrico, suolo o strati superficiali del sottosuolo), questi saranno raccolti in vasche settiche ed allontanati periodicamente dal cantiere in appositi centri di depurazione.