

Deliberazione della Giunta Regionale 3 agosto 2018, n. 14-7340

Parere ex art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006 nell'ambito della valutazione di impatto ambientale di competenza statale relativa al progetto "S.S. 21 della Maddalena - Variante di Demonte, Aisone, e Vinadio. Lotto 1 Variante di Demonte", localizzato in Comune di Demonte (CN), presentato dalla Società ANAS S.p.A.

A relazione degli Assessori Valmaggia, Balocco:

Premesso che:

-In data 30 maggio 2018, la società ANAS S.p.A ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'art. 23 del d.lgs. 152/2006, istanza di avvio della procedura di VIA di competenza statale, comprensiva di valutazione di incidenza, in merito al progetto "S.S. 21 "della Maddalena" Variante di Demonte, Aisone e Vinadio. Lotto. 1. Variante di Demonte. Progetto Definitivo, localizzato nel Comune di Demonte, nell'ambito della quale la Regione esprime il proprio parere ai sensi dell'art. 24, comma 3 del citato d.lgs. 152/2006, secondo le modalità disciplinate dall'art. 18 della l.r. 40/1998.

-In data 14 giugno 2016, con nota prot. n. 13725, la Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) ha comunicato alla Regione e agli altri Enti interessati l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web e la conseguente decorrenza del termine di 60 (sessanta) giorni per l'espressione dei rispettivi pareri, come stabilito dall'art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006.

Dato atto che:

Ai fini dell'istruttoria tecnica, è stato attivato lo specifico Organo tecnico regionale di cui all'art. 7 della l.r. 40/1998, n. 40, con il compito di condurre gli approfondimenti tecnici necessari alla predisposizione del parere regionale previsto dall'art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006, secondo quanto disposto dall'art. 18 della legge regionale citata.

Responsabile del Procedimento è stato nominato l'ing. Tommaso Turinetti del Settore Infrastrutture strategiche della Regione Piemonte con determinazione n. 1863 del 22.06.2018 della Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civili, Trasporti e Logistica.

Nell'ambito dei lavori istruttori dell'Organo tecnico regionale, è stata indetta la Conferenza dei Servizi ai sensi dell'art. 18, comma 2, della l.r. 40/1998, al fine di effettuare l'esame contestuale dei vari interessi pubblici coinvolti nella procedura di cui all'oggetto, alle cui sedute, svoltesi nelle date del 5 e del 23 luglio 2018, sono stati convocati i soggetti istituzionali interessati di cui all'art. 9 della citata legge regionale: Provincia di Cuneo, Ente delle Aree protette delle Alpi marittime, Comune di Demonte, Unione Montana Valle Stura, AIPo, ASL CN1, Ministero dei Beni e delle attività culturali e del Turismo, Azienda Cuneese dell'Acqua S.p.A. – ACDA, Enel Distribuzione Rete Energia Elettrica, Enel Sole, Telecom Italia S.p.A., Terna S.p.A., Socogas S.p.A., FastWeb S.p.A., Vodafone Italia S.p.A., Wind Tre S.p.A., Level3 Communications S.r.l., Infratel Italia S.p.A., Sirti S.p.A., ARPA Piemonte, in quanto supporto tecnico-scientifico dell'Organo tecnico regionale, nonché i funzionari nominati dalle singole Direzioni regionali coinvolte nell'istruttoria tecnica.

Descrizione sintetica del progetto presentato e inquadramento territoriale

Il progetto della Variante di Demonte I lotto fa parte del progetto generale afferente alla SS21 "della Maddalena" variante agli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio. L'attuale SS21, garantendo l'accessibilità al territorio francese tramite il valico del suddetto colle, costituisce un'importante direttrice di collegamento transalpino. Pertanto, oltre ad essere interessata dal traffico locale della

Valle Stura, è caratterizzata da un notevole traffico di tipo commerciale e turistico con un'elevata presenza di veicoli pesanti. Il progetto di variante stradale, pertanto, è stato previsto allo scopo di realizzare un bypass dei suddetti centri urbani da destinare prevalentemente all'importante volume di traffico di veicoli pesanti. La progettazione ANAS prevede, quindi, la suddivisione dell'intervento in tre lotti funzionali corrispondenti alle necessarie varianti del tracciato attuale per bypassare gli abitati di Demonte, Aisone e Vinadio. La Variante di Demonte, Lotto 1, rientra tra le strade di "Categoria C1" (D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") ossia strade extraurbane secondarie aventi una corsia per senso di marcia e caratterizzate da una velocità di progetto compresa tra i 60 ed i 100 km/h; larghezza della piattaforma stradale 10,50 m.

L'intervento ha uno sviluppo complessivo di circa 2.718 m circa, interamente ricadenti nel comune di Demonte. Il tracciato in progetto bypassa il centro abitato di Demonte sviluppandosi a valle della S.S. 21 esistente e mantenendosi in sinistra idrografica della Valle Stura di Demonte. L'innesto sulla S.S. 21 esistente, in entrata al centro abitato, è realizzato mediante una intersezione del tipo a rotatoria. Il tratto iniziale della variante ha andamento trasversale alla valle e supera con una galleria naturale di 638 m il rilievo del Podio del Forte della Consolata. In uscita dalla galleria, il tracciato attraversa il torrente Cant con un viadotto (V. Cant) a tre campate lungo 135 m. Il tracciato prosegue quindi con un tratto in rilevato fino al successivo viadotto (V. Perdioni) di 7 campate e lungo 324 m, ri-innestandosi, con la seconda intersezione a rotatoria, alla sede attuale della S.S. 21 esistente, in uscita dal centro abitato.

Osservazioni del pubblico

A seguito del deposito degli elaborati progettuali e dello studio di impatto ambientale non sono pervenute alla Regione osservazioni da parte del pubblico.

Pareri degli enti locali territoriali e dei soggetti istituzionali interessati

Durante i lavori della Conferenza dei servizi, in base a quanto previsto dall'art. 18, comma 2, della l.r. 40/1998, sono stati acquisiti i seguenti pareri e osservazioni degli enti locali territoriali e dei soggetti istituzionali interessati di cui all'art. 9 della medesima l.r. 40/1998:

- Comune di Demonte nota prot. n. 4639 del 20.07.2018 – parere favorevole con prescrizioni relative alla variante urbanistica
- Provincia di Cuneo nota prot. n. 2018/55103 del 20.07.2018 – parere favorevole con prescrizioni relative alla rotatoria di monte, sulle acque superficiali e sotterranee, inquinamento acustico, acque meteoriche
- Ente di Gestione delle Aree protette delle Alpi marittime parere del 24.07.2018 – favorevole con prescrizioni sulle tematiche relative alla biodiversità

Inoltre, ai fini dell'istruttoria dell'organo tecnico regionale, sono pervenuti i seguenti contributi:

- Direzione regionale Ambiente, governo e tutela del territorio:
 - Parere tecnico di Direzione - nota prot. n. 20550 del 30.07.2018;
 - Settore Territorio e Paesaggio – nota prot. n. 19668 del 20.07.2018
 - Settore Biodiversità e Aree Naturali - nota prot. n. 18886 del 12.07.2018 – giudizio positivo di valutazione di incidenza con prescrizioni;
- Direzione Risorse Finanziarie e Patrimonio – Settore Patrimonio Immobiliare, Beni Mobili, Economato e Cassa Economale nota prot. n. 47165 del 12.07.2018.
- Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica:
 - Settore Tecnico Regionale Cuneo note prot. n. 32486 del 16.07.2018 e prot. n. 33863 del 23.07.2018
 - Settore Geologico nota prot. n. 34208 del 26.07.2018
 - Settore Difesa del Suolo nota prot. n. 33515 del 20.07.2018
- ARPA Piemonte contributo tecnico-scientifico nota prot. n. 65660 del 24.07.2018.

Risultanze istruttorie

A seguito degli approfondimenti tecnici svolti dall'Organo tecnico regionale con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA Piemonte, tenuto conto delle osservazioni e valutazioni formulate nelle sedute della Conferenza di servizi e dei pareri pervenuti, esaminata la documentazione presentata dal proponente, sono emerse alcune criticità progettuali e di analisi ambientale, che danno luogo alle considerazioni ed osservazioni, di seguito riportate, con la conseguente specificazione delle prescrizioni, condizioni, raccomandazioni e osservazioni ritenute necessarie per la sostenibilità ambientale dell'intervento e ai fini delle successive autorizzazioni regionali che verranno rilasciate nel procedimento di Intesa Stato – Regione per la localizzazione dell'intervento, ai sensi del d.p.r. 383/1994.

Pianificazione paesaggistica e urbanistica

Limitate porzioni delle opere da eseguire a cielo aperto (segnatamente gli imbocchi della galleria e del relativo cunicolo di sicurezza, il viadotto sul Torrente Cant e relative aree di cantiere, parte del rilevato nonché la rotonda verso l'ingresso da ovest al centro abitato, ed infine parte dell'area di stoccaggio presso il campo base e lo sbocco del nuovo collettore idraulico che convoglia le acque verso il F. Stura), ricadono in ambiti soggetti a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 lett. c) e g) (torrente Cant e aree boscate) del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., l'intervento in progetto intercetta altresì una serie di componenti paesaggistiche individuate dal Piano paesaggistico regionale (Ppr) vigente ed in particolare:

- Componenti naturalistico-ambientali, quali “aree di montagna” (di cui all'art. 13 N.d.A. del Ppr), “zone fluviali interne” e “territori a prevalente copertura boscata” (artt. 14 e 16) questi ultimi comprendenti entrambi anche beni paesaggistici, “aree rurali di elevata biopermeabilità” quali i prato-pascoli e cespuglieti che connotano fortemente l'ambito (art. 19)
- Componenti naturalistico-ambientali, quali “aree di montagna” (di cui all'art. 13 N.d.A. del Ppr), “zone fluviali interne” e “territori a prevalente copertura boscata” (artt. 14 e 16) questi ultimi comprendenti entrambi anche beni paesaggistici, “aree rurali di elevata biopermeabilità” quali i prato-pascoli e cespuglieti che connotano fortemente l'ambito (art. 19)
- Componenti storico-culturali, quali “viabilità storica e patrimonio ferroviario” che identificano gli antichi assi viari in direzione Francia (art. 22)
- Componenti percettivo-identitarie, quali “relazioni visive tra insediamento e contesto” (art. 31) connesse anche alla presenza dei resti del Forte di Demonte, elemento riconosciuto dal Ppr con la doppia valenza di “fulcro del costruito” ed “elemento caratterizzante di rilevanza paesaggistica” per il quale l'articolo 30 delle N.d.A. del Ppr persegue la salvaguardia e la valorizzazione dei relativi aspetti scenici; “aree rurali di specifico interesse paesaggistico” con riferimento al contesto naturalistico del Torrente Stura ai piedi del rilievo del "Podio" (art. 32)
- componenti morfologico-insediative, quali “porte urbane” e “varchi tra aree edificate” (art. 34), “aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa” (art. 40) ed “elementi di criticità lineari”, riferibili questi ultimi alla presenza di insediamenti industriali e residenziali lungo la S.S. 21 in entrata e in uscita da Demonte (art. 41).

Sulla base della documentazione progettuale esaminata nonché delle verifiche condotte, si rileva nel complesso la coerenza dell'intervento proposto con gli obiettivi e le disposizioni definiti dal Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 122-29783 del 21 luglio 2011 e dal Piano Paesaggistico Regionale (Ppr), approvato con deliberazione consiliare n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, anche a fini della successiva predisposizione della variante urbanistica, per la quale è necessario esplicitare il rispetto delle norme, anche di indirizzo, e delle direttive definite dal Ppr per gli ambiti territoriali/componenti paesaggistiche, ancorché non costituenti beni paesaggistici.

Con riferimento, in particolare, al Ppr si rammenta che le prescrizioni degli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33, 39 e 46 delle norme di attuazione, in esso contenute, sono vincolanti e presuppongono immediata applicazione e osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati.

Valutazione d'incidenza

La ZSC-ZPS “ Stura di Demonte” si estende su circa 1.200 ha nei comuni di Moiola, Gaiola, Roccasparvera e Demonte (CN) occupando un'ampia area di fondovalle sostanzialmente priva di insediamenti industriali e/o residenziali. E' caratterizzato dalla presenza di un ampio greto di fondovalle alpino, con divagazioni del corso d'acqua, aree ricolonizzate da vegetazione arborea ed arbustiva e piccoli ambienti umidi e xerici. Il Fiume Stura di Demonte è considerato uno dei cinque ultimi fiumi naturali dell'intero arco alpino con significativi popolamenti ittici e di macro invertebrati.

Le principali specie ittiche in allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE sono Salmo marmoratus, Cottus gobio, Lethenteron zanandrea, Leuciscus souffia. Sono inoltre presenti sorgenti carsiche con invertebrati stigobionti (Niphargus, Bithynella) ed una delle rare stazioni italiane dell'ortottero Tetrix tuerki. All'interno della ZSC-ZPS sono rappresentati diversi habitat compresi nell'Allegato I dalla Direttiva 92/43/CEE.

Il SIC IT1160067 “Vallone dell'Arma” è individuato per la conservazione del lepidottero Euphydryas maturna ed è situato a nord dell'abitato di Demonte e non è interessato direttamente dall'intervento, Per la sua collocazione e le sue caratteristiche non si prevedono incidenze negative, né dirette né indirette.

La ZPS IT1160062 “Alte Valli Stura e Maira” si sviluppa in prossimità del primo tratto a monte della viabilità in progetto, ed è interessata direttamente, seppur marginalmente, dalla realizzazione della rotatoria ovest.

Il sito è stato individuato come ZPS in relazione alla presenza di numerosi Habitat comunitari tra cui alcuni prioritari, e la presenza di specie flogistiche e faunistiche rare. La ZPS ospita circa 30 specie di uccelli inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE di cui 14 nidificanti. L'area rappresenta un collo di bottiglia d'interesse internazionale durante la migrazione attiva post riproduttiva per diverse specie di rapaci ed alcuni limicoli.

La porzione di superficie sottratta per la costruzione della rotatoria è estremamente ridotta rispetto all'estensione della ZPS, inoltre nell'area di intervento non sono presenti habitat comunitari di cui all'All. I della Direttiva 92/43/CEE, né habitat idonei per la riproduzione, alimentazione e sosta delle specie faunistiche che hanno motivato l'inserimento del sito nella Rete Natura 2000.

Una possibile incidenza nell'area d'intervento può essere costituita tuttavia dall'inquinamento luminoso, determinato dall'illuminazione della rotatoria ovest e dell'area del cantiere base, che si pone in un contesto privo attualmente di disturbi.

Per quanto riguarda gli aspetti generali concernenti la conservazione della biodiversità ed il mantenimento della rete ecologica in tutta l'area compresa della variante stradale in progetto, si deve inoltre tener conto degli impatti legati alle attività cantieristiche protatte nel tempo e nello spazio. Sia dal punto di vista dei disturbi arrecati alla fauna ospitata nei Siti, sia riguardo la diffusione delle specie esotiche, con particolare riferimento al possibile impoverimento degli ambienti prativi della Valle Stura.

Emissioni in atmosfera

La qualità dell'aria attuale del centro urbano di Demonte è pesantemente condizionata dal traffico veicolare che percorre la SS21. Monitoraggi eseguiti nel 2010 dal Dipartimento Arpa di Cuneo, hanno evidenziato situazioni di criticità nella parte centrale dell'abitato, dove la configurazione a canyon stradale (strada stretta, chiusa tra edifici disposti su entrambi i lati in modo continuo) favorisce l'accumulo degli inquinanti. Da allora il traffico veicolare, in particolare quello pesante, è ulteriormente aumentato.

La variante di Demonte alla SS21, con la sua finalità di spostare una parte consistente del traffico veicolare al di fuori del centro abitato, costituisce un indubbio ed importante miglioramento per la qualità dell'aria del centro urbano. Il proponente per valutare l'effetto della variante sulla qualità dell'aria ha eseguito delle simulazioni modellistiche con il modello AERMOD. I risultati presentati evidenziano per la fase post-operam un dimezzamento delle concentrazioni degli inquinanti nel centro abitato che è sicuramente un miglioramento importante per la qualità dell'aria locale, sebbene necessariamente implichi nuove sorgenti di inquinamento nella zona attraversata dall'asse di progetto, dove tuttavia il modello prevede livelli non critici nel confronto con i limiti normativi.

Lo spostamento di parte delle emissioni dalla zona del centro urbano alla zona esterna comporta infatti condizioni migliori per la diluizione degli inquinanti, in quanto favorita dalla maggiore ventilazione presente al di fuori delle zone edificate, e conseguenti minori concentrazioni degli stessi nel contesto urbano, oltre che un allontanamento dai recettori, e nel complesso condizioni per una minore esposizione della popolazione. In virtù di tale palese miglioramento non si ritiene necessario perfezionare ulteriormente lo studio modellistico eseguito dal proponente, sebbene probabilmente il modello utilizzato non sia adeguato a riprodurre la dispersione degli inquinanti in canyon urbano.

Dalle mappe fornite si deduce infatti che il modello possa aver sottostimato le concentrazioni nel tratto centrale dell'abitato, dove la struttura urbanistica sicuramente favorisce l'accumulo degli inquinanti emessi dall'intenso traffico veicolare. Tale sottostima sarebbe comunque maggiormente consistente nella valutazione dello stato attuale della qualità dell'aria. Relativamente allo scenario futuro, a differenza di quanto ipotizzato dal proponente, si auspica che, nonostante le varianti in progetto, i flussi veicolari non continuino ad incrementarsi nel tempo. Infatti, sebbene il tratto interessato dalla variante permetta all'abitato di Demonte di limitare l'esposizione diretta della popolazione locale, i tratti a monte e a valle della variante continuerebbero a subire incrementi nei livelli locali di inquinanti. Inoltre andrebbe considerato l'impatto complessivo nella valle Stura e nella zona di pianura su cui essa confluisce, in quanto gli ossidi di azoto emessi dai veicoli che percorrono la valle (insieme a quelli emessi dalle altre sorgenti) sono importanti precursori di inquinanti quali ozono e PM che, tendono a diffondersi su scale spaziali molto ampie, e per i quali permangono, anche in tali zone, criticità per il mancato rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa della qualità dell'aria per la tutela della salute pubblica e dell'ambiente nel suo complesso. Per quanto concerne la fase di cantiere, il proponente ha previsto che il traffico dei mezzi di cantiere non interessi il tratto di viabilità nell'abitato compreso tra le due rotatorie in progetto.

Gli impatti più significativi sulla qualità dell'aria sono pertanto attesi nelle aree di lavorazione con impianti di frantumazione. Tra le opere di mitigazione il proponente prevede:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere, con aumento della frequenza durante la stagione estiva. A tal proposito si reputa più opportuno prevedere un aumento della frequenza nei periodi siccitosi, indipendentemente dalla stagione in cui si verificano
- copertura mezzi adibiti a trasporto inerti, velocità ridotta dei mezzi di cantiere e lavaggio giornaliero
- adozione di barriere antirumore per i cantieri, che potrebbero svolgere anche funzione di protezione per le polveri. A tal proposito si evidenzia che il proponente afferma (Pag. 51 relazione rumore T00IA06AMBRE03A) che l'adozione di tali barriere sarà valutata, nell'ambito di analisi più approfondite, tra le ulteriori azioni mirate a ridurre l'esposizione al rumore e/o gestire criticità.

Relativamente al piano di monitoraggio della qualità dell'aria presentato dal proponente, stante la complessità dei processi di dispersione degli inquinanti in atmosfera e la forte interazione che le condizioni meteorologiche hanno in tali processi, la struttura scrivente ritiene che, per ottenere dati rappresentativi dei livelli degli inquinanti, monitoraggi di una-due settimane non siano da considerarsi sufficienti.

Ciò premesso, le informazioni che si otterrebbero da monitoraggi di breve periodo avrebbero un costo che, se direttamente dirottato in opere di mitigazione, indurrebbero maggiori benefici sia

all'ambiente che alla popolazione. In particolare per le fasi di cantiere si richiede di valutare la possibilità di non rimandare a eventuali e ulteriori valutazioni l'adozione di barriere antirumore che proteggerebbero anche dalle polveri, bensì investire direttamente su tali opere di mitigazione anziché sui monitoraggi delle polveri, la cui opportunità si potrebbe riservare al manifestarsi di eventuali ulteriori criticità.

Si precisa inoltre che, sulla base dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Piemonte, le concentrazioni attualmente presenti sul territorio regionale, anche in siti da traffico urbano, di monossido di carbonio (CO) e benzene sono tali da non costituire criticità nel rispetto dei limiti normativi, pertanto si reputa poco significativa la loro misura in un eventuale monitoraggio finalizzato all'opera in progetto.

Geologia

L'inquadramento geologico-strutturale presentato nel progetto risulta insufficiente e lacunoso: a fronte di indagini di dettaglio effettuate con rilievi e osservazioni di terreno, suffragate da indagini geognostiche (come dichiarato da ANAS nel corso del sopralluogo), non sono stati allegati nella documentazione di progetto i prodotti realizzati (carta geologica strutturale di dettaglio con affioramenti, rilievi geostutturali, inquadramento dei dati di terreno nel contesto geologico regionale, ecc.).

Per quanto riguarda la galleria Demonte (che attraversa il rilievo del Forte della Consolata), i dati geologici di terreno esposti nel progetto riguardano in particolare il settore sud-ovest dove si riscontrano affioramenti del substrato e dove sono state svolte le indagini geognostiche dirette (sondaggi S6-10-11 presso l'imbocco e S7 in corrispondenza del campo sportivo, circa 175 m dall'imbocco). Per la parte rimanente della galleria naturale (circa 425 m) e per la galleria di esodo non si dispone di dati di indagine diretta ma soltanto di rilievi geofisici, geoelettrica e sismica a rifrazione, che riguardano le parti raggiungibili, dal punto di vista logistico, del Forte; rimane pertanto priva anche di indagini geofisiche l'ultima parte della galleria, circa 200 m, dove in esterno sono presenti pendii molto ripidi. Il profilo geologico ammette questa incertezza lungo il tracciato della galleria dalla progressiva 2100 fino all'imbocco lato est. La ricostruzione dell'assetto geologico per buona parte della galleria è quindi gravata da questa incertezza. Ne consegue che anche il modello idrogeologico appare poco affidabile. Nel corso dei sopralluoghi si è appurata la fattibilità di almeno due sondaggi sulla verticale della galleria (progr. 2200: 70-75 m; progr. 2300: 80-85 m) che possono incrementare le conoscenze geologiche ora mancanti. Resta scoperto il tratto finale est della galleria, dove logisticamente appare difficoltoso accedere dall'esterno.

La ricostruzione geologica effettuata appare priva di disturbi tettonici, pur essendo nota dalla carta-grafia ufficiale (Carta Geologica del Massiccio dell'Argentera, R. Malaroda, 1970) l'esistenza di un importante contatto tettonico lungo il fondovalle Stura che mette a contatto i calcari giuresi della Zona Subbrianzone con i depositi oligocenici della Serie Autoctona di copertura del Massiccio Cri-stallino dell'Argentera, tramite una zona di taglio ad andamento ovest-est sottolineata dalla presenza delle carniolate triassiche proprio in corrispondenza dell'imbocco ovest della galleria e che prosegue, verso est, nella sella fra il rilievo del Forte della Consolata e il Podio. La ricostruzione geologica di progetto propone invece una successione stratigrafica suborizzontale con alcune eteropie di facies (carniolate con eteropiche argilliti sottostanti a calcari grigi con eteropiche arenarie), il tutto formante una blanda anticlinale. I dati geologici esposti appaiono spesso poco chiari e talora in contraddizione: i terreni perforati nella parte bassa dei sondaggi S6 e S7 vengono interpretati come "argilliti" nel profilo geologico (e nella geofisica), mentre dalle foto del sondaggio sembrerebbero piuttosto brecce calcaree (si vedono i clasti angolosi cm) come pure i campioni per analisi geotecniche di laboratorio sembrano tutti di "calcare brecciato" o "breccia calcarea". Queste litologie affiorano diffusamente nella collina del Forte in quanto fanno parte della stessa formazione di età giurassica, ma non sono state riconosciute e distinte dai calcari grigi massicci. La litologia delle "argilliti", pur avendo nei sondaggi valori di RQD elevati, è quella peraltro considerata come peggiore dal punto di vista geomeccanico, al punto che sono previste sezioni di tipo C1 o C2 nel profilo geomeccanico. Quest'ultimo assume come ipotesi reali le

eteropie fra le diverse litologie presentate come "esempio" nel profilo geologico, perdendo il dato dell'incertezza geologica. Discutibile anche l'attribuzione alla formazione delle carniole (sicuramente attraversate dai sondaggi eseguiti presso l'imbocco ovest) di alcune brecce calcaree ad alterazione giallastra (sia nel sondaggio S7 che all'esterno).

La zona relativa alla rotonda ovest (sbancamento a monte della SS) dovrebbe essere dettagliata maggiormente dal punto di vista geologico particolarmente in merito alla presenza di roccia affiorante o meno; eventuali buone caratteristiche del substrato affiorante a ridotta profondità potrebbero determinare la necessità di opere di sostegno del pendio meno impattanti e meno onerose di quelle progettate.

Anche per quanto riguarda i tre imbocchi è necessario approfondire i dettagli geologici, soprattutto in merito agli spessori della copertura detritica. Nel settore dell'imbocco della galleria di esodo, come osservato durante i sopralluoghi eseguiti, sono presenti potenti depositi detritici, molto probabilmente derivanti dagli scavi storici del Forte, che coprono il pendio naturale e risultano addossati alla collina mantenendo un setto a fossa che fungeva da protezione per il Forte; tale conformazione è ben evidente nel settore nord-est del rilievo collinare, mentre nella parte centrale tale conformazione appare meno evidente per successivi lavori di sbancamento effettuati per cavare materiale detritico probabilmente da utilizzare come pietrisco; tali sbancamenti sono evidenti proprio in corrispondenza del piazzale di esodo dove nonostante buona parte del materiale sia stata asportata risulta presente ancora uno spessore consistente di materiale detritico completamente sciolto (derivante da semplice scarico lungo il versante) per una lunghezza in galleria che potrebbe risultare di circa 60 m. La realizzazione di questo imbocco potrebbe comportare l'asportazione per un lungo tratto della copertura detritica (vecchie discariche), con sbancamenti di altezza notevole, al fine di realizzare una galleria artificiale ben più lunga di quella progettata. Tali scavi esterni avrebbero impatti che non sono stati previsti in progetto, di tipo visivo, acustico, atmosferico (polveri), nonché di stabilità dei pendii adiacenti.

Per quanto riguarda le verifiche geotecniche:

- non sono state applicate le nuove NTC 2018 (in vigore dal 22/03/2018);
- per i rilevati vengono assunte caratteristiche geotecniche con presenza di coesione, cosa non possibile a meno di non aggiungere additivi chimici al materiale (la compattazione modifica la densità relativa e di conseguenza l'angolo di attrito e il peso di volume ma non può determinare legami chimici fra i granuli e quindi coesione);
- le verifiche considerano centri dei cerchi che non indagano superfici con scivolamento più corticale ovvero i centri dei cerchi non contornano quello a fattore di sicurezza inferiore;
- mancano verifiche di stabilità degli scavi (in corrispondenza dei sottopassaggi, con scavi verso monte fino a 45° con 6-7 m di altezza, e delle sezioni 30 e 31, con scavi a 34° e altezza fino a 4 m);
- mancano le verifiche di stabilità delle terre rinforzate presso la rotonda ovest;
- mancano verifiche del reinterro della galleria artificiale presso l'imbocco est; l'apice del riporto non collima con le isoipse del versante non scavato.

Per quanto riguarda la caratterizzazione sismica di sito:

- si condivide l'assunzione di vita nominale = 50 anni (opere ordinarie, importanza normale); è invece discutibile l'assunzione della classe d'uso III, in quanto pur trattandosi di rete viaria di tipo C (strade extraurbane secondarie) che non collega capoluoghi di provincia, come dichiarato dal rappresentante della Provincia nella CDS del 05/07/2018, la SS 21 stessa è considerata strategica nel Piano di Protezione Civile Provinciale e pertanto è auspicabile l'applicazione della classe d'uso IV;
- si condividono le categorie di suolo di fondazione per i terreni alluvionali (B), la galleria (A) e gli imbocchi (E);
- non si condivide l'assunzione di un'amplificazione sismica di tipo T2 (pendii o rilievi isolati con pendenza superiore ai 15° e altezza superiore ai 30 m) in quanto le opere (rilevati, imbocchi)

non si situano al ciglio di tali pendii ma alla base e quindi non è presente alcuna amplificazione topografica.

Suolo e sottosuolo

Dall'esame della versione aggiornata delle Carte di Capacità d'uso dei suoli del Piemonte (IPLA-Regione Piemonte, 2010), risulta che il territorio di Demonte non è coperto dalla carta di semidettaglio a scala 1:50.000. La Carta a scala 1.250.000 attribuisce il territorio comunale alla III, IV, VI, VII e VIII classe di capacità d'uso dei suoli, ed è consultabile e scaricabile dal sito web della Regione Piemonte alla pagina di seguito riportata:

http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/suoli/suoli1_250/carta_suoli.htm.

L'area interessata dall'infrastruttura è prevalentemente in Classe IV di capacità d'uso, con un breve tratto in Classe III dall'innesto ad EST dell'abitato di Demonte fino all'inizio della galleria del Podio.

Analizzate le informazioni contenute nel Sistema Informativo della Bonifica ed Irrigazione, risulta che il territorio in cui è ubicata la variante è incluso nel Comprensorio Sinistra Stura di Demonte, gestito dal Consorzio di secondo grado Aggregazione Consorzi d'Irrigazione Sinistra Stura di Demonte. Sono altresì presenti superfici agricole irrigue consortili e infrastrutture irrigue consortili come definite dalla l.r. 21/1999, per il tratto dall'innesto ad EST dell'abitato di Demonte fino all'inizio della galleria del Podio. I dati sono consultabili e scaricabili dal sito web della Regione Piemonte alla pagina di seguito riportata:

http://www.sistemapiemonte.it/agricoltura/sibi_web/.

Per quanto riguarda gli interventi di recupero e di mitigazione ambientale, il documento "Studio di impatto ambientale" prevede soluzioni progettuali diverse quali:

- l'adozione di un ponte tipo Bailey al fine di evitare soluzioni di attraversamento del Torrente Cant con un guado;
- l'adozione di un rilevato di approccio all'imbocco Est della Galleria Demonte al fine di non realizzare la pista di accesso sul promontorio;
- l'individuazione delle aree di cantiere al di fuori del perimetro dei Siti Natura 2000;
- l'individuazione delle piste provvisorie di cantiere lungo il sedime stradale ed utilizzo di viabilità esistente;
- l'esecuzione delle lavorazioni solo nel periodo diurno, anche per lo scavo in galleria.

Specifiche misure sono poi state previste in fase di cantiere e di esercizio. In particolare è stato previsto:

- l'accantonamento ed il recupero del terreno vegetale di scortico per la realizzazione delle opere a verde;
- la recinzione anti-atteveramento della fauna sia in fase di cantiere che in fase di esercizio;
- la realizzazione di passaggi faunistici con vegetazione di invito;
- il ripristino dell'Habitat 6510e praterie da sfalcio con presenza di *Sanguisorba officinalis*;
- il ripristino dell'Habitat 91E0;
- la piantumazione di elementi vegetazionali lineari (siepi e filari);
- la piantumazione di fasce arborate lungo il rilevato per innalzare le traiettorie di volo di chiroterri e uccelli

Precisato che il monitoraggio di questa componente ambientale è contemplato dal PMA in corrispondenza delle aree di cantiere (CB) e in quelle di deposito temporaneo (AS 1,2,3 e 4) ed ha la finalità di valutare le modifiche pedologiche e geochimiche dei suoli indotte dalla realizzazione delle opere in progetto, rilevandone eventuali emergenze ambientali insorte in CO e infine garantire che al termine dei lavori sia effettuato il corretto ripristino della matrice. Rimarcato che il monitoraggio di questa matrice è previsto esclusivamente nelle fasi di AO e PO e che qualora si verificassero sversamenti accidentali in corrispondenza delle aree di cantiere e di stoccaggio, saranno prontamente attivate anche in CO campagne finalizzate determinazione delle cause e alla verifica

delle variazioni indotte sulla componente, si condividono la localizzazione dei punti di campionamento, le modalità, i parametri e le frequenze di monitoraggio previste nel PMA.

Componenti biotiche

Gli ambienti direttamente interferiti dall'opera sono rappresentati dall'ecosistema prativo posto al margine nord-est della ZSC sul versante che collega il fondovalle con l'abitato di Demonte, e quello dell'ecosistema ripariale in destra del torrente Cant, che scorre al piede del rilievo isolato e boschivo del Podio.

Il principale habitat interferito è rappresentato dal "6510 - Prati stabili da sfalcio di bassa quota in coltura tradizionale" che costituisce assieme agli habitat acquatici e ripariali del torrente Stura il principale motivo dell'istituzione della ZSC, trattandosi di un raro esempio di comprensorio a praticoltura montana compatto e ancora attivamente gestito a scopo colturale, ricco di siepi arboreo-arbustive ed alberi isolati, che forniscono nicchie ecologiche per diverse specie di interesse conservazionistico. Si tratta di un complesso in buono stato di conservazione, importante come sito riproduttivo e trofico per ungulati, rapaci diurni e notturni, chiroteri, rettili e passeriformi.

L'alternativa progettuale adottata per la Variante di Demonte, a differenza delle altre proposte, evita di interferire con la porzione centrale del sistema di habitat prativi esistenti, salvaguardandone per buona parte la loro continuità. Viene tuttavia fortemente coinvolto il settore di versante che conserva le facies più xeriche delle praterie e la maggior densità di siepi. L'entità dell'habitat sottratto dai tratti in rilevato e dalle fondazioni del viadotto Perdioni è comunque considerevole (circa 43.000 mq). A tale perdita bisogna aggiungere l'occupazione temporanea derivante dalle aree di viabilità di cantiere (11.000 mq), arrivando così a circa 54.700 mq di habitat prativo perturbato, pari all'1.5% della disponibilità dell'habitat nell'intero SIC. Notevole è anche la sottrazione di circa 430 m di strutture lineari rappresentate da filari e siepi, che costituiscono un importante habitat per rettili, chiroteri e altre specie ornitiche. Infine alla sottrazione e al degrado di habitat deve essere enuto in considerazione l'effetto di frammentazione dovuto al rischio di abbandono della porzione interclusa tra il rilevato e il versante a monte.

Una buona porzione degli ambienti prativi interferiti dalla realizzazione dell'opera potranno essere ripristinati al termine dell'occupazione temporanea delle aree. A questo fine, lo studio di incidenza proposto dal committente individua quale elemento di mitigazione, l'inerbimento di tali superfici con l'impiego di fiorume ricavato dalle raccolte di fieno locale, per ricreare la biodiversità delle cotiche erbose attualmente presenti. Pur condividendo tale impostazione e stante le difficoltà di approvvigionamento di questo materiale, si ritiene necessario vincolare il suo effettivo impiego in fase di progetto definitivo ad uno studio floristico approfondito sui siti donatori, all'effettiva disponibilità delle aree di raccolta e alla fattibilità di una filiera locale di produzione e vendita, coerente con gli aspetti normativi specifici, in grado di fornire sufficienti garanzie sul soddisfacimento del fabbisogno di semente necessario che contempra soluzioni alternative in caso di difficoltà di reperimento. A tale scopo dovranno essere privilegiate le aree in cui è presente *Sanguisorba officinalis* e dovranno essere fornite le indicazioni operative sulle modalità corrette per eseguire le azioni di raccolta e preparazione indicate nello studio. Le caratteristiche stazionali dell'area da ripristinare dovranno essere compatibili con l'ecologia della specie, dal momento che, tale specie non figura nell'elenco floristico conseguente ai rilievi condotti dal proponente su alcune praterie interferite dai lavori.

Tra le specie presenti nell'All. II della Direttiva e segnalate per il Sito Natura 2000, le principali interferenze risultano essere a carico dell'averla piccola *Lanius collurio*, specie che predilige i contesti prativi abbandonati con arbusti isolati, come quelli nei quali è in previsione la realizzazione del cantiere principale e del Lepidottero *Maculinea telejus*, per il quale, censimenti effettuati nella ZSC, indicano un massimo di 100 individui/anno, ben al di sotto del valore stimato per la sopravvivenza della popolazione (400 individui/anno). Lo studio di incidenza non riporta indagini in grado di localizzare questa rara popolazione e i campionamenti di invertebrati effettuati non ne hanno riscontrato la presenza, così come del resto della sua pianta nutrice, *Sanguisorba officinalis*,

specie generalmente diffusa nei prati da sfalcio montani, ma non presente nei report delle analisi vegetazionali effettuate.

L'estensione della fascia di ecosistema prativo perturbata dall'impatto acustico dell'opera, sia nel corso della fase di cantiere che in quella di esercizio, calcolata secondo le isofoniche a 50 dB, si estenderà fino alla distanza di 200 m dal bordo stradale. Al fine di mitigare la riduzione di densità delle specie nidificanti, dovranno essere adottati opportuni "fermi" di cantiere con conseguente sospensione delle lavorazioni, in corrispondenza del periodo riproduttivo (prima di febbraio o dopo luglio). In tale arco temporale dovranno essere inoltre effettuati interventi per la manutenzione e gestione delle aree prative, xeriche e di piccola dimensione, presenti nella fascia che resterà interclusa tra il rilevato e il versante.

L'illuminazione stradale può risultare particolarmente impattante per i chiroteri e a tal fine sono stati individuati sistemi di nuova generazione con LED a minimo impatto e sistemi di regolazione del flusso luminoso per convogliarlo verso il basso evitando in tal modo dispersioni dello stesso. Per mitigare tale impatto sarà importante la selezione di opportune specie di piante arboree e di materiali da vivaio che a seguito di uno studio sulle traiettorie principali di volo dei chiroteri, dovranno essere collocate nell'area di influenza dell'opera.

Sotto il profilo degli impatti specifici su specie target, lo studio di incidenza prodotto, non chiarisce se la lucertola agile, specie estremamente rarefatta in Italia e presente in alta Valle Stura nella Zps coinvolta nel progetto, sia escludibile con certezza nel sito. Considerando che la specie si trova in uno status inadeguato dovrebbe essere meglio approfondita la sua possibile presenza.

Per quanto attiene la sottrazione di elementi arborei lineari, la prevista messa a dimora di piante non dovrebbe limitarsi alla fascia posta al piede del rilevato ma, sulla base di uno studio accurato della morfologia locale e della trama attuale delle siepi, garantire un ridisegno complessivo dell'ecomosaico e un raccordo morfologico con i prati del versante nella fascia di maggior impatto dell'opera, che sia anche funzionale all'utilizzo dei passaggi per la fauna in condizioni di massima sicurezza.

Per quanto riguarda l'incidenza dell'opera a carico della connettività faunistica, sebbene la variante di Demonte non intercetti corridoi faunistici di pregio, la porzione in rilevato su versante presenta condizioni per un alto rischio di attraversamento e conseguente investimento della fauna. La mitigazione di questo impatto è stata affrontata in modo sufficientemente cautelativo dal proponente, mediante la essa in opera di recinzioni anti-attraversamento e la realizzazione di 5 sottopassi in scatolari a larghezza ampia e substrato naturale distanti tra loro circa 125 m.

Il principale ecosistema acquatico interessato dall'opera è rappresentato dal torrente Cant, attraversato in viadotto dalla variante con un impegno di fascia ripariale di circa 150 m in un punto dove la vegetazione riferibile al bosco ripariale dell'habitat 91E0 è assente. Non si registra pertanto un'incidenza sulla sua continuità. In merito alla presenza di specie segnalate in direttiva e riscontrate in tale ecosistema (giovani di trota marmorata e adulti di scazzone), l'incidenza con l'alveo inciso del torrente sarà limitata alle attività di predisposizione dell'attraversamento mediante un ponteggio provvisorio tipo Bailey, che consentirà di escludere interventi di maggior disturbo sulla comunità acquatica come il ricorso a guadi.

Il torrente Stura, asta idrica di pregio e con una fascia golenale decisamente superiore, è collocato a distanze superiori a 400 m dai cantieri e dal percorso della variante. Tale distanza consente di escludere l'incidenza di disturbi di tipo acustico o luminoso generati dall'arteria stradale. E' tuttavia ipotizzabile un'interferenza generata dallo scarico delle acque della piattaforma stradale provenienti da una delle tre vasche di decantazione e disoleatura. In tali manufatti le acque di piattaforma verranno raccolte e sottoposte ad un trattamento che tuttavia non è in grado di trattenere le sostanze più solubili rappresentate dai sali utilizzati durante la stagione invernale con funzione di antigelo. Per lo scarico di tale manufatto è prevista la realizzazione di un collettore in cls interrato che attraverserà per circa 900m le zone prative di fondovalle e proseguirà con lo scavo di un fosso (1.5 m di larghezza 1 m di altezza), a cielo aperto per altri 480 m prima di confluire nello Stura, non prima di aver attraversato ambienti di pregio quali: boschi ripariali, zone umide e piccoli rii generati

da acque di risorgiva. La documentazione di progetto non appare sufficientemente dettagliata per comprendere se nell'attraversare questi habitat, l'opera utilizzi fossi già scavati dalle acque di risorgive o se richieda lavorazioni e tagli della vegetazione. L'indicazione di interventi di reinserimento ambientale che prevedano nell'attraversamento delle compagini boschive l'inserimento di specie arboree lungo le sponde, lascerebbe intendere che i mezzi d'opera ricalibrerebbero integralmente il ramo naturale che attraversa questo territorio.

Un sopralluogo congiunto effettuato da questa Agenzia con i tecnici dell'Ente del Parco delle Alpi Marittime, ha consentito di appurare in quest'area la presenza di habitat pregiati e vulnerabili, riconducibili sia all'habitat prioritario forestale 91E0, sia all'habitat 3260 dei fossi e canali a lento corso con vegetazione acquatica. Per continuità, vulnerabilità e pregio, un tale mosaico di ambienti, anche nell'ipotesi di un affiancamento esterno del nuovo collettore alla compagine naturale, fa ritenere altamente probabile un'interferenza di magnitudine elevata, considerando sia la necessità di scavi per profilare il canale collettore secondo sezioni di progetto regolari, sia la probabilità di veicolazione nelle sue acque oligotrofiche di residui dei contaminanti che si depositano sul manto stradale e dei soluti salini dispersi in periodo invernale e primaverile per le pratiche antigelo.

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene pertanto opportuno considerare l'ipotesi di effettuare uno studio che, in alternativa alla proposta progettuale, preveda il conferimento delle acque di piattaforma ad altri recettori (torrente Cant) che garantiscano modalità di scorrimento e dispersione più consone) o in alternativa la realizzazione di un più esteso tratto a cielo aperto che consenta l'attivazione di sistemi autodepurativi, eventualmente rafforzati da accorgimenti di infiltrazione nel suolo e di rallentamento della corrente mediante piccole soglie in grado di favorire la formazione di sistemi di fitodepurazione filtranti. Qualunque sia la scelta progettuale adottata, dovrà comunque essere evitata la miscelazione di queste acque con quelle oligotrofiche di origine sorgiva che scorrono sia a monte del camping (alimentando le vasche in cui si svolge l'attività di pesca sportiva di quest'ultimo) sia a valle dello stesso.

Cantierizzazione

Per la cantierizzazione dell'opera sono previste un'area per il cantiere di base, 4 aree di stoccaggio, 2 cantieri operativi e 15 aree di lavorazione. Il cantiere di base occupa una superficie di 6.600 mq ed è localizzato su un terreno con vegetazione arbustiva ed erbacea con presenza di alberi sparsi ubicato ad ovest del centro abitato in adiacenza alla S.S. 21; durante la fase di esecuzione è prevista la connessione con le aree di lavorazione tramite viabilità di cantiere temporanea e parallela al tracciato di progetto. Per l'allestimento è previsto il taglio di vegetazione.

Per quanto attiene i cantieri operativi, il primo (definito CO1) occupa un'area di 5.900 mq su un terreno caratterizzato in parte da vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Il secondo cantiere operativo (definito CO2) sarà il riferimento in particolare per le attività di scavo in galleria ed occupa una superficie di 8.390 mq di terreno caratterizzato da sistemi colturali e particellari complessi. Anche nel caso di allestimento dei cantieri operativi è previsto il taglio di vegetazione. Le aree di stoccaggio sono utilizzate come di seguito:

AS1: dedicata specificatamente all'abbancamento del terreno vegetale derivante dalla scortico e destinato al successivo riutilizzo in fase di ripristino;

AS2: a supporto dell'ambito centrale dell'intervento;

AS3: dedicata prevalentemente alle attività di scavo della spalla est e dell'imbocco ovest della galleria; AS4: dedicata all'abbancamento dello smarino della galleria.

Le aree di lavorazione sono localizzate in corrispondenza delle principali lavorazioni di cantiere e seguono il fronte avanzamento lavori.

Gli impatti dovuti all'opera sono legati:

- all'occupazione di suolo e taglio di vegetazione lungo tutto il tracciato, ad eccezione del tratto in galleria, che si sviluppa per la maggior parte su aree a prato stabile;
- all'interferenza con il Torrente Cant nel corso della realizzazione del viadotto;
- all'interferenza con la fauna locale.

Rumore

Dall'analisi della documentazione tecnica inviata redatta dal Tecnico Competente si rileva quanto segue.

Sono stati eseguiti rilievi fonometrici durante il periodo di ante operam (AO) per disporre di una stima di massima del clima acustico attuale nelle aree interessate dalla realizzazione della Variante e in prossimità dell'attuale sede stradale. I risultati di tali rilievi sono stati anche utilizzati per la taratura del modello di simulazione. Attraverso l'utilizzo del modello di simulazione SoundPLAN - SPECTRA è stato calcolato il livello di rumore presso i potenziali ricettori dovuto all'esercizio della nuova infrastruttura in progetto (metodo di calcolo NMPB ROUTERS 2008). I calcoli sono stati eseguiti con le previsioni stimate del traffico all'anno 2030. In seguito, nei punti in cui, secondo la modellistica utilizzata, si rendevano necessarie opere di mitigazione acustica, sono state inserite nel modello di calcolo barriere acustiche con specifiche caratteristiche di fonoassorbimento e isolamento acustico. Successivamente è stato ricalcolato l'impatto acustico con l'inserimento degli elementi mitigatori e dalle risultanze dell'elaborazione finale sarebbero presenti solo due superamenti del limite della classificazione acustica comunale, rispettivamente per il ricettore 002 e del limite di zona (S.S. N.21) per il ricettore 085. In particolare per il ricettore 002 (Ospedale) oltre alla barriera fonoassorbente lato strada e alla pavimentazione fonoassorbente sarà predisposto, secondo quanto previsto dal piano di risanamento acustico di ANAS, un intervento diretto con la sostituzione degli infissi.

Per la fase di cantiere è stata eseguita una stima dei livelli di rumore utilizzando sempre lo stesso programma di calcolo. È stata fatta un'indagine presso l'intorno dei cantieri che sono previsti per lo stoccaggio e per il cantiere mobile lungo la tratta della variante. Da questo primo calcolo risultavano alcuni superamenti dei limiti della classificazione acustica comunale e pertanto sono stati inseriti virtualmente dei pannelli fonoassorbenti per limitare il rumore. In seguito è stato eseguito il ricalcolo con l'ausilio del programma e da ciò sono ancora risultati sforamenti in facciata in orario diurno. Per questi casi ANAS valuterà di richiedere al sindaco di Demonte l'autorizzazione in deroga ai limiti. Per quanto sopra esposto si richiede che vengano limitate al minimo necessario le richieste di autorizzazione in deroga. Si suggerisce di prevedere anche una barriera acustica in ingresso e in uscita dalla galleria per abbattere il rumore riflesso dal tunnel.

Inoltre sarebbe auspicabile l'esecuzione di uno studio per verificare se la eventuale limitazione della velocità massima a 90 km/h (o inferiore) dei veicoli con la conseguente riduzione del rumore dovuto al rotolamento dei pneumatici, comporterebbe un miglioramento significativo del clima acustico. Si richiede infine che nel PMA sia prevista la possibilità di modificare e/o eventualmente aggiungere punti di misura nella fase di corso d'opera qualora le circostanze lo richiedano.

Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

Relativamente alla matrice ambientale in esame, il PMA proposto (TOOMO00MOARE01) individua 2 punti di campionamento lungo il corso del Torrente Cant, (ASP 01 e ASP 02) posti rispettivamente a monte e a valle dell'area di stoccaggio denominata AS3. I punti di campionamento individuati lungo il corso del Torrente Cant obbediscono al criterio Monte-Valle dei potenziali impatti sulla matrice.

Il documento di cui sopra individua un ulteriore punto di monitoraggio (ASP 03) lungo l'asta fluviale dello Stura di Demonte a valle della confluenza in esso del Torrente Cant. Relativamente a questa stazione il PMA indica che il monitoraggio della stessa è previsto esclusivamente nella fase di Post Operam (PO) ed è relativo ai soli parametri chimico fisici (in situ) e chimico batteriologici. Poiché la cantierizzazione dell'opera prevede, in prossimità dello Stura di Demonte la presenza di un Cantiere di Base e di un'ulteriore Area di Stoccaggio (AS 01), pare opportuno prevedere un ulteriore punto di monitoraggio lungo il corso dello Stura di Demonte a monte del CB e dell'AS 01 in un'area non perturbata dalle azioni della variante.

Il PMA individua correttamente per il monitoraggio della componente la necessità di misure:

- di portata
- dei parametri chimico fisici – “in situ”

- dei parametri chimico-batteriorologici
- dei parametri biologici (Indice STAR ICMI)

Ciascuna delle misure sopra riportate è stata correttamente declinata attraverso l'individuazione di specifici parametri.

Il controllo della portata e dei parametri "in situ" è finalizzato ad una valutazione delle alterazioni di carattere quantitativo della matrice idrica e si fonda sulla valutazione di parametri desunti mediante l'utilizzo di sonde multimetriche di facile utilizzo e di immediato riscontro. Il set dei parametri "in situ" di seguito riportato è da considerarsi pienamente soddisfacente ed in linea con le finalità del monitoraggio specifico:

- Temperatura acqua
- Conducibilità
- Ossigeno disciolto (% o mg/l)
- Portata
- pH
- Potenziale redox

Si concorda con la scelta dell'indice STAR ICMI per la valutazione biologica degli eventuali impatti sulla componente conseguenti alle azioni previste dalla variante.

Per quanto attiene i parametri chimico-batteriorologici da ricercarsi nel corso delle varie fasi in cui si articola il monitoraggio (AO, CO e PO) si ribadisce che la loro individuazione è strettamente collegata alle sostanze impiegate nei vari cantieri in particolare per quanto attiene eventuali utilizzi di sostanze prioritarie (P) di sostanze pericolose prioritarie (PP). A tale riguardo appare opportuno che il PMA sia corredato da un approfondimento in merito alle sostanze utilizzate e alle lavorazioni eseguite nei vari cantieri e alle loro eventuali ripercussioni ambientali a carico delle varie matrici (schede tecniche di sicurezza ecc...).

Per quanto attiene i parametri chimico-fisici "in situ" si richiede che la frequenza di campionamento di questi parametri nelle fasi di AO e CO sia mensile. Poiché per molti dei parametri sopra descritti non vi sono specifiche soglie desumibili dalla normativa esistente, i dati reperiti nel corso del monitoraggio di AO (in assenza di perturbazioni) dovranno concorrere al calcolo dei livelli di attenzione e di intervento secondo procedure statistiche da concordarsi con il soggetto incaricato di valutare i monitoraggi ambientali.

L'identificazione di specifiche soglie, il superamento delle quali individua situazioni anomale o critiche a carico della componente, presuppone la conseguente attivazione delle azioni correttive e preventive del caso. A tale riguardo si richiede di implementare il capitolo del PMA relativo alle Acque superficiali con la definizione degli assetti operativi del monitoraggio (Sorveglianza, Attenzione e Intervento) da attuarsi nel caso di superamento delle soglie.

Stante la necessità di disporre di un congruo volume di dati in AO necessari per un calcolo statisticamente robusto delle soglie, si richiede di iniziare il monitoraggio AO almeno un anno prima dell'inizio previsto dei lavori.

L'elenco dei parametri chimico-batteriorologici quale descritto nel PMA, finalizzato alla valutazione delle variazioni qualitative di carattere chimico fisico correlate alle alterazioni di carattere quantitativo dovrà essere integrato con l'inserimento di quei composti (vedi sopra) il cui utilizzo è previsto nei cantieri. Per questi parametri si richiede che la frequenza di campionamento nelle fasi di AO e CO sia trimestrale. Per questi parametri (e per quelli eventualmente aggiunti) non appare indispensabile il calcolo delle soglie limite (per quei parametri non regolati da specifica normativa); sarà tuttavia indispensabile verificare ad ogni campagna di monitoraggio che i valori trovati siano coerenti con i valori ante operam sito specifici. Tale valutazione sarà di pertinenza dell'Ente incaricato di valutare i dati di monitoraggio.

Si concorda con il proponente che le valutazioni biologiche proposte (Indice multi metrico STAR_ICMI) siano effettuate con frequenza trimestrale.

In merito ai criteri di restituzione dei dati di monitoraggio, al sistema informativo da predisporre e della restituzione in forma cartacea dei dati proposta, si apprezza l'approccio adottato nella

Relazione del PMA e si rimanda ad ulteriori specifici approfondimenti ed integrazioni del Piano, da effettuarsi quando sia stato individuato l'Ente preposto all'accompagnamento ambientale del progetto o alla valutazione dei dati del monitoraggio.

Terre e rocce da scavo

In considerazione della sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del DPR 120/17 si prende atto del buon livello di redazione del Piano di Utilizzo.

Acque Superficiali

Considerata la tipologia dell'opera in progetto, si concorda con il proponente che gli impatti potenziali sulla componente idrica potrebbero verificarsi nel corso della fase di cantiere (sversamenti accidentali); la fase di esercizio non costituisce una potenziale fonte di interferenza con la matrice idrica superficiale e sotterranea con l'eccezione dello smaltimento delle acque di dilavamento delle superfici stradali.

L'opera in progetto risulta parzialmente interferente con i flussi di Corpi Idrici Superficiali (CI) facenti parte della rete regionale di monitoraggio e annoverati nel vigente Piano di Gestione del Distretto idrografico padano (PdGPO - 2015, approvato con DPCM 28 ottobre 2016) quali CI soggetti ad obiettivo ambientale ai sensi della Direttiva "Quadro Acque n. 2000/60/CE (DQA). In particolare sono interessati dall'opera il CI cod. IT0104SS2N906PI "Vallone dell'Arma", più comunemente denominato Torrente Cant ed, indirettamente, il CI cod. IT0104SS3N755PI "Stura di Demonte", nel quale recapita, in sinistra idrografica, il suddetto T. Cant, a valle dell'area di progetto. Lo Stato ecologico e chimico di questi due CI è "BUONO" sia per quanto concerne lo stato ecologico, sia per quanto concerne lo stato chimico. L'obiettivo distrettuale/regionale per essi è quindi il mantenimento dello stato attuale. Il CI Stura di Demonte presenta una modesta contaminazione da Arsenico (As), che risulta verosimilmente di origine naturale, in quanto presente già a monte dell'area interessata ed imputabile alla composizione geologica locale, in linea quindi con i risultati delle indagini di caratterizzazione chimica svolte dal proponente nell'area di intervento in fase di predisposizione del progetto. L'opera in progetto interferisce puntualmente (fondazioni delle pile dei tratti in viadotto, attraversamenti scatolari, brevi tratti in trincea) con l'acquifero superficiale della valle Stura drenato dal corso d'acqua omonimo ed interferisce linearmente, in senso trasversale, con un acquifero sospeso in corrispondenza della collina delle "Rovine del Forte" di Demonte, attraversata dal tratto in galleria del tracciato in esame.

Per quanto sopra precisato, in linea con gli eventuali impatti delle lavorazioni di cantiere sulla matrice idrica, si ritiene che debbano essere individuate e poste in atto tutte quelle misure volte a eliminare o a minimizzare eventuali sversamenti accidentali nei corpi idrici superficiali. Considerata l'ubicazione dell'area di stoccaggio AS03 in stretta prossimità con il Torrente Cant, si sottolinea la potenziale interferenza con il corso d'acqua e la necessità di mettere in atto tutte le misure volte a minimizzare il rischio d'impatto.

Acque sotterranee

Alla luce di quanto riportato nella documentazione presentata si evidenziano due assetti idrogeologici ben differenziati: il primo, quello insistente nella piana alluvionale, circolante in un sistema con permeabilità per porosità, è in stretto rapporto di alimentazione idrogeologica sia con i due corsi d'acqua principali Stura di Demonte e Cant sia con le infiltrazioni verticali a scala locale; l'altro sistema è quello insistente all'interno dell'ammasso roccioso del "Podio" in cui le acque circolano un sistema con permeabilità per fratturazione ed è probabilmente alimentato da apporti meteorici (pioggia, neve) di tipo zenitale.

Acquifero circolante nella piana alluvionale di Demonte:

In linea generale, qualora l'impatto dell'opera sul corpo idrico (CI), così come definito secondo la direttiva 2000/60/CE, sia temporaneo e tale da non modificare lo stato di qualità, dovrà essere definito un piano di monitoraggio specifico, in funzione delle pressioni che le attività in progetto eserciteranno sul CI.

Pertanto, al fine di ottimizzare il monitoraggio, il proponente dovrà rivedere il PMA in oggetto, individuando i potenziali impatti dell'opera sull'acquifero superficiale, così da definire nel dettaglio il set dei parametri da monitorare (sostanze chimiche che potrebbero impattare qualitativamente le acque sotterranee e quei parametri idrochimici che potrebbero attestarne una modificazione delle condizioni naturali). Il monitoraggio dovrà essere limitato solo a questi parametri di interesse. Dalle valutazioni di cui sopra devono discendere gli obiettivi del monitoraggio ante operam (individuazione dell'eventuale presenza pregressa nelle acque dei contaminati caratteristici dell'opera, individuazione di valori "soglia" dei parametri indice, ecc...) e le caratteristiche del medesimo.

Per quanto concerne l'andamento della falda superficiale, nelle prossime fasi progettuali si ritiene debbano essere effettuati approfondimenti in merito alla direzione ed alla profondità dell'acquifero superficiale dal momento che nella documentazione consultata questo aspetto non appare sufficientemente indagato. Allo stesso modo si richiede di disporre di elementi utili alla corretta ricostruzione della piezometria locale nei diversi periodi dell'anno al fine di meglio chiarire i rapporti tra la falda e i corsi d'acqua superficiali presenti nell'area.

Tenendo conto di quanto sopra riportato, una volta individuati i possibili impatti sulla matrice in oggetto, si potrà confermare l'idoneità dell'ubicazione dei punti di monitoraggio proposti (a monte, a valle o in corrispondenza di specifiche lavorazioni/aree di interesse, stoccaggi,..) per i quali ad oggi non ci sono elementi di esclusione; ovviamente i pozzi esistenti potranno essere utilizzati ai fini del monitoraggio, qualora le caratteristiche costruttive siano idonee all'obiettivo (profondità delle fenestrate, diametro...).

Al fine di gestire correttamente i dati ottenuti dal monitoraggio, è importante che ne vengano definite la modalità di espressione e di interpretazione (cartografia, tabelle, grafici time-plot). In particolare, occorre che vengano esplicitate le modalità con cui saranno individuate e calcolate eventuali soglie che attestino l'insorgenza di situazioni anomale/critiche.

Per quanto riguarda l'identificazione dei parametri "in situ" si richiede di integrare quelli previsti nel PMA (Freatimetria, Temp. Acqua, Temp. Aria, pH, Conducibilità elettrica, Ossigeno disciolto) con l'introduzione di una misura del Potenziale Redox.

Relativamente alle frequenze di campionamento previste riportate nel PMA, si richiede che nella fase di Ante Operam (AO), la cui durata non deve essere inferiore all'anno, siano previste frequenze mensili per i parametri "in situ" e trimestrali per i parametri chimici e batteriologici. Nella fase di Corso d'Opera (CO) dovranno essere previste frequenze bimestrali per i parametri "in situ" e semestrali per i parametri chimici e batteriologici. Si concorda con il proponente in merito alle frequenze indicate per la fase di Post Operam (PO).

Come già evidenziato nelle considerazioni relative alle acque superficiali, devono essere infine definiti gli assetti operativi del monitoraggio e le conseguenti azioni da intraprendere.

Acquifero circolante nel ammasso roccioso del "Podio":

Da quanto presentato nella documentazione geologica e per quanto emerso in sede di sopralluogo, effettuato in data 19 luglio 2018, si evidenzia che i dati geologici derivanti da indagini dirette, paiono non sufficienti per ricostruire l'andamento delle formazioni geologiche per buona parte della galleria (zona centrale e zona est) e di conseguenza anche il modello idrogeologico risulta avere un elevato grado di incertezza.

Gli elaborati prodotti al fine della caratterizzazione idrogeologica di questo acquifero sono:

- carta idrogeologica, redatta con l'ausilio di un solo punto di misura e limitata frequenza di misurazioni;
- prove d'acqua Lugeon, realizzate per la determinazione del grado di permeabilità dell'ammasso roccioso. Non risultano commentate le valutazioni dei dati ottenuti dalle prove;
- analisi dell'acqua presente nel piezometro SP7. Dalle risultanze dell'unico dato analitico presente si evidenzia una concentrazione di 168 mg/l di solfati, legate probabilmente alla presenza delle carniole, all'interno delle quali è stato, parzialmente, realizzato il piezometro.

Da quanto predisposto sembrerebbe che l'ammasso roccioso del Podio ospiti una cospicua falda acquifera con un battente d'acqua sovrastante la galleria variabile da un minimo di pochi metri, poco oltre i due imbocchi sino a raggiungere un massimo di oltre 35 m nella parte centrale della galleria.

In ultimo non risulta progettato nessun tipo di sistema di raccolta, monitoraggio e di depurazione delle acque e il sistema di allontanamento delle eventuali acque solfatiche al fine di immetterle nel corpo ricettore senza alterarne il chimismo e di conseguenza il suo stato qualitativo raggiunto.

Infine l'area del Podio ricade in area MC4, come individuato nella D.D. n.900 del 3/12/2012 "Adeguamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale del territorio delle province di Alessandria, Asti, Biella, Novara, Torino, Vercelli e Verbano Cusio Ossola e revisione dei parametri numerici relativi ai criteri tecnici orientativi". La medesima D.G.R. prevede la redazione di apposita relazione idrogeologica.

Rifiuti

Da quanto predisposto nella relazione di canterizzazione, in merito alla gestione dei rifiuti prodotti dallo stesso cantiere, non risultano osservazioni di merito. Viene dichiarato infatti che una parte del materiale da scavo sarà riutilizzato all'interno dello stesso sito. La restante parte sarà gestita come sottoprodotto ai sensi del d.p.r. 120/2017 e come rifiuto. Per la parte rifiuto il proponente dichiara che saranno separati i materiali all'origine, significa che verrà effettuata una demolizioni selettiva i materiali risultanti verranno poi inviati ad impianti di recupero. Risulta allegato al documento un elenco di aziende che trattano rifiuti inerti individuati sul territorio.

Interferenze con sottoservizi

Per quanto riguarda il comparto acque, è stato effettuato un controllo nella Banca Dati regionale (S.I.R.I.) per verificare eventuali interferenze progettuali con impianti di acquedotti, condotte fognarie, captazioni ad uso potabile e scarichi civili. Il tracciato proposto risulta interferire sia con la rete acquedottistica che con quella fognaria ed essere molto prossimo al sistema di depurazione della comune di Demonte.

Aspetti progettuali

La rotatoria a valle dell'abitato ha un diametro di circa 50 m che consente un'agevole manovra anche ai mezzi pesanti ed agli autobus. Gli assi si intersecano a 90°, fatto che agevola la manovra. La rotatoria a monte di Demonte presenta un diametro di 40 m probabilmente a causa della orografia della zona, stretta tra la montagna e il pendio di valle. Una maggiorazione di questo diametro consentirebbe una migliore manovra dei mezzi pesanti ed agevolerebbe il rientro dei veicoli in direzione del concentrico di Demonte, fatto che inciderebbe positivamente sul rapporto costi/benefici. Si tratta indubbiamente di una modifica onerosa, che può comportare indubbi vantaggi e che si rende necessaria anche a causa della stretto angolo tra l'asse della SS 21 e quello della variante (circa 50°). Il progetto prevede che per buona parte dei lavori (circa 2,5 anni) gli autocarri scarichi percorrano la SP 337 utilizzando il ponte di Perdioni per ritornare nelle zona di carico dello smarino delle gallerie. Si ritiene che questa soluzione sia da riconsiderare in quanto:

- la SP 337 nel periodo invernale è interamente in ombra e presenta talvolta tratti ghiacciati;
- la strada presenta pendenze molto importanti superiori al 12% e potrebbe costituire un pericolo se percorsa in pieno inverno con autocarri;
- la strada non ha una struttura di pavimentazione adeguata a reggere un traffico di autocarri, anche se scarichi, se non per alcuni tratti;
- la strada costituisce una ottima alternativa al traffico leggero che percorre la SS 21, infrastruttura, che a causa dei lavori di che trattasi, si presume potrà subire rallentamenti e situazioni di interferenza con il traffico del cantiere. Si chiede pertanto di rivedere questa ipotesi con altre soluzioni che non interessino la SP 337. Si conferma che la SS21 della Valle Stura rientra tra le strade strategiche di cui al Piano Integrato di Protezione Civile della Provincia di Cuneo.

Si rileva che mentre il viadotto Perdioni e la maggior parte del rilevato sulla piana della Stura sono collocati esternamente al limite delle aree allagate dalla Stura, secondo quanto indicato dalla

Direttiva Alluvioni, e classificate a bassa pericolosità, il tratto di rilevato che procede verso monte dopo il viadotto Cant, invece ricade all'interno dell'area a pericolosità bassa dell'omonimo corso d'acqua. Il rilevato stradale ha, in questo tratto di circa 400 m, un solo passaggio con finalità idrauliche e faunistiche, oltre allo scavalco di via Granili. Si propone quindi di valutare l'opportunità di aumentare il numero di varchi per favorire il passaggio dell'acqua in caso di un eventuale allagamento.

Prescrizioni ritenute necessarie per garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento e ai fini della successiva intesa Stato – Regione sulla localizzazione e rilascio delle autorizzazioni regionali

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, in esito all'istruttoria condotta dall'Organo tecnico regionale con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA, tenuto conto dei pareri dei soggetti istituzionali interessati, si elencano di seguito le prescrizioni ritenute necessarie per garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento proposto e ai fini del rilascio dell'intesa sulla localizzazione.

1. Acque superficiali e sotterranee

- 1.1 Relativamente al trattamento delle acque nere provenienti dai servizi presenti nei cantieri, la Relazione di Cantierizzazione (RC) assicura la presenza di un trattamento di tali reflui senza specificarne la natura ed il recapito finale. A tal proposito si richiede di identificare le modalità di trattamento, smaltimento e recapito finale meno impattanti per la matrice idrica superficiale e sotterranea nonché eventualmente per la matrice suolo. A tale proposito si ricorda che la normativa vigente ammette smaltimenti negli strati del suolo oltre che in acque superficiali (previ adeguati trattamenti), per i entrambi i quali sarà necessario disporre di opportuna autorizzazione.
- 1.2 Benché le pile del viadotto Cant ed i rilevati per la posa del ponte provvisorio tipo "bailey" non risultino interferire con l'alveo di magra del corso d'acqua omonimo, nel caso, in corso d'opera, siano previste regimazioni temporanee (ture, savanelle, etc.) dei flussi idrici e regolarizzazioni / modificazioni del fondo alveo che interessino l'alveo di piena o persino l'alveo inciso di magra onde favorire la mobilità e l'operatività dei mezzi di cantiere, si ritiene che debbano essere prese opportune misure atte a limitare il più possibile il crollo o il riversamento di materiale sciolto e fine (sedimenti, suolo) nel flusso idrico e accorgimenti specifici per evitare che sfridi, fanghi, idrocarburi, rifiuti e sostanze pericolose in genere possano raggiungere il flusso idrico torrentizio dalle aree di lavorazione ovvero essere dispersi nell'alveo di piena; le attività operative più a rischio in tal senso dovrebbero essere concentrate nel periodo di minima idraulicità del corso d'acqua;
- 1.3 Se, in corso d'opera, fosse inevitabile interferire significativamente con il flusso idrico del torrente Cant, dovrà essere cura del proponente e della direzione lavori prevedere ricognizione, cattura e trasferimento di eventuale ittiofauna presente nel tratto interessato o, qualora non possibile, attività di eventuale ripristino a fine cantiere, mediante immissione di specie autoctone e sito-specifiche, previ specifici accordi con i competenti uffici provinciali.
- 1.4 Relativamente al trattamento delle acque nere provenienti dai servizi presenti nei cantieri si richiede di identificare le modalità di trattamento, smaltimento e recapito finale meno impattanti per la matrice idrica superficiale e sotterranea nonché eventualmente per la matrice suolo.
- 1.5 Al termine del cantiere dovrà essere ripristinata quanto più possibile l'attuale configurazione a pool-riffle e massi sparsi di varia pezzatura dell'alveo del T. Cant, senza pavimentazione / regolarizzazione del fondo alveo, almeno nel tratto non direttamente interessato delle pile del viadotto.
- 1.6 L'eventuale taglio di vegetazione ripariale dovrà essere limitata allo stretto necessario per garantire l'accesso all'alveo e l'operatività ed officiosità idraulica del ponte sul torrente Cant; analogamente, nelle aree di stoccaggio AS1, AS3 e nel Cantiere CB, in considerazione anche della contiguità stretta con l'Area protetta perifluviale SIC IT1160036 "Stura di Demonte", si richiede una attenta valutazione circa la necessità effettiva di tagli / diradamenti

generalizzati, soprattutto in relazione alla rada vegetazione arborea ed arboreo-arbustiva di essenze autoctone presente in loco.

1.7 Acquifero circolante nella piana alluvionale di Demonte:

1.7.1 deve essere implementato il capitolo del PMA relativo alle Acque sotterranee con la definizione degli assetti operativi del monitoraggio (Sorveglianza, Attenzione e Intervento) da attuarsi nel caso di superamento delle soglie.

1.8 Acquifero circolante nel ammasso roccioso del "Podio":

1.8.1 dovranno essere realizzati due ulteriori piezometri lungo l'asse della galleria, di profondità tale da intercettare la quota di progetto della medesima al fine di confermare quanto definito con il modello concettuale idrogeologico presentato (carta piezometrica);

1.8.2 si dovrà realizzare un sistema di monitoraggio quantitativo, di tipo automatico per la lettura, almeno giornaliera, dei livelli piezometrici in tutti i piezometri presenti e nei due da realizzare;

1.8.3 monitoraggio dei parametri analitici delle acque sotterranee (in particolare dei solfati e di tutti i parametri dei composti in uso per la realizzazione della galleria) con frequenza temporale stagionale, implementando il capitolo del PMA relativo alle Acque sotterranee con la definizione degli assetti operativi del monitoraggio (Sorveglianza, Attenzione e Intervento) da attuarsi nel caso di superamento delle soglie.

1.8.4 dalle risultanze dei punti precedenti il proponente dovrà predisporre apposita e specifica relazione idrogeologica, anche alla luce della D.D. n.900 del 3/12/2012, al fine di escludere la possibilità di interferenza con eventuali circuiti alimentanti sorgenti;

1.8.5 in funzione delle risultanze dei monitoraggi sopra richiesti si dovrà prevedere la progettazione di un sistema di raccolta, monitoraggio e depurazione (se necessario) e allontanamento, fino al corpo ricettore, delle acque provenienti dalla realizzazione della galleria sia in fase di cantiere ed eventualmente anche in fase di esercizio della medesima.

1.9 dovranno essere mantenuti attivi, con la cadenza sopra definita, i monitoraggi sia dei parametri analitici sia quelli piezometrici

Tutto quanto sopra richiesto dovrà essere trasmesso alla Regione Piemonte - Direzione Ambiente Governo e Tutela del Territorio - Settore Tutela Acque e ad ARPA Piemonte.

2. Rumore

2.1. deve essere prevista la possibilità di modificare e/o eventualmente aggiungere punti di misura nella fase di corso d'opera nel caso le circostanze lo richiedano;

2.2. siano limitate al minimo necessario le richieste di autorizzazione in deroga;

2.3. si preveda una barriera acustica in ingresso e in uscita dalla galleria per abbattere il rumore riflesso dal tunnel.

Tutto quanto sopra richiesto dovrà essere trasmesso ad ARPA Piemonte.

3. Rifiuti

3.1 In merito ai materiali necessari per la realizzazione dell'opera, al momento non sia obbligatorio l'uso di aggregati riciclati. Considerato però che è stato ampiamente dimostrato che gli aggregati riciclati hanno caratteristiche prestazionali tali da poter sostituire in alcune applicazioni (ad esempio nel rilevato stradale) il corrispondente materiale naturale, si suggerisce di effettuare una valutazione sulla possibilità di utilizzare materiale recuperato (aggregati riciclati) in alternativa a materiali naturali.

4. Componenti biotiche

4.1 I cumuli di terreno di scotico non dovranno superare le dimensioni indicate nell'elaborato "T001A07AMBRE03 - Interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale - Piano di

manutenzione opere a verde" e dovranno essere gestiti in conformità alle indicazioni incluse nell'Allegato B alla D.G.R. n. 33-5174 del 12/06/2017;

- 4.2 per tutte le aree oggetto di ripristino, mitigazione o inserimento ambientale dovrà essere garantito un periodo di manutenzione a carico degli interventi effettuati, non inferiore a cinque anni;
- 4.3 dovrà essere redatto un cronoprogramma dei lavori che preveda periodi di fermo biologico tali da minimizzare l'impatto della fase di cantiere sulle specie tutelate dalle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" presenti nell'area interessata dal progetto; per gli interventi di ripristino e inserimento ambientale dell'opera dovrà essere valutata l'esclusione dell'utilizzo, per motivi fitosanitari, sia di *Ulmus minor*, a causa della recente recrudescenza della grafiosi dell'olmo (sebbene durante il sopralluogo effettuato in data 13/07 u.s. non siano state osservate nell'area particolari criticità in merito), sia di *Fraxinus excelsior*, per evitare la possibile introduzione nell'area di soggetti affetti da *Hymenoscyphus fraxineus*, patogeno di origine asiatica altamente infettivo e responsabile della sindrome del deperimento del frassino, recentemente osservata anche in Piemonte;
- 4.4 in merito all'incidenza delle attività di progetto a carico dell'habitat incluso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine", si richiede che il ripristino delle aree interferite dai lavori venga effettuato utilizzando miscele di sementi per la preservazione (il c.d. "fiorume"). A questo scopo, dovrà essere redatto, in sede di progettazione esecutiva, uno studio di fattibilità che, oltre a definirne il fabbisogno e la tecnica (o le tecniche) da utilizzarsi per la raccolta, individui anche i prati donatori (che dovranno essere caratterizzati floristicamente approfondendo le indagini già effettuate dal proponente) verificandone l'effettiva disponibilità, anche attraverso il coinvolgimento delle aziende agricole locali. La composizione del miscuglio da utilizzarsi per il ripristino dell'habitat "6510" specificata nell'elaborato "T00IA07AMBPL03A - Planimetria opere a verde - Tav. 2 di 2" dovrà pertanto essere rivista in funzione degli approfondimenti di cui sopra; per quanto attiene l'impiego di *Sanguisorba officinalis*, specie nutrice del lepidottero *Maculinea telejus* (incluso negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat") una sua eventuale aggiunta ai miscugli da utilizzarsi per il ripristino delle praterie dovrà essere attentamente valutata anche alla luce dell'ecologia della specie e delle sue caratteristiche stazionali. Inoltre, è necessario che, per mitigare l'incidenza derivante dalla sottrazione, temporanea o definitiva, di superfici attualmente occupate dall'ambiente "6510", venga effettuato uno studio di fattibilità circa il recupero delle praterie attualmente degradate (in parte già individuate dal proponente all'interno del buffer oggetto di studio) nonché il potenziamento degli elementi (alberi isolati e siepi o filari) che contribuiscono ad incrementare l'eterogeneità ambientale e la biodiversità ad essa associata, coinvolgendo, anche in questo caso, le aziende agricole locali;
 - 4.4.1 per quanto attiene il recapito delle acque di piattaforma dall'impianto di trattamento n. 1 (posto in corrispondenza della p.k. 1+045) nel T. Stura, posto che gli elaborati esaminati risultano piuttosto lacunosi in merito agli interventi previsti per la sua realizzazione e all'adeguamento del canale collettore in progetto (in particolare nel suo tratto terminale, dove, come evidenziato dallo stesso proponente, sarà interessato un mosaico di ambienti igrofili e/o acquatici tra cui si possono citare gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" e "3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"), si richiede che in fase di progettazione esecutiva siano valutate alternative al tracciato individuato in grado di minimizzarne i potenziali impatti, diretti e indiretti, indotti sia dalla fase di cantiere che dall'alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque superficiali nel recettore del canale collettore. Successivamente dovranno essere concordate con questa Agenzia e con l'Ente di Gestione delle Aree Protette della Alpi Marittime i necessari approfondimenti faunistici e floristico-vegetazionali (anche in un'ottica di monitoraggio) e le opportune misure di mitigazione degli impatti residui;

- 4.4.2 in fase di progettazione esecutiva il proponente dovrà concordare con Arpa Piemonte, e con l'Ente di Gestione delle Aree Protette della Alpi Marittime alcune modifiche e integrazioni al PMA per quanto attiene le componenti flora e vegetazione, fauna, acque superficiali e suolo. In particolare, oltre a prevedere incrementi della durata nella fase PO di alcuni monitoraggi, dovranno essere previste specifiche attività finalizzate alla verifica della funzionalità dei passaggi per la fauna, il buon esito degli interventi di ripristino e mitigazione, il possibile insediamento o diffusione nelle aree interferite di entità della flora alloctona (che dovrà prevedere una caratterizzazione AO delle cenosi presenti e non potrà essere impostato, come nell'attuale proposta, esclusivamente su una serie di punti di misura), la corretta gestione, durante la fase di cantiere, del terreno di scotico ed il mantenimento delle sue principali caratteristiche agronomiche. In particolare relativamente alla matrice "acque superficiali", dovrà essere previsto un monitoraggio del canale collettore delle acque di piattaforma trattate dall'impianto n. 1 (qualora venisse confermata l'attuale ipotesi progettuale o ne venisse individuata una analoga);
- 4.4.3 anche in relazione all'integrazione del PMA di cui al punto precedente, dovranno essere indicate, in fase di progettazione esecutiva, le modalità con cui si intende ottemperare all'obbligo previsto dall'art. 4 comma 1 lettera g-ter) delle "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte" di cui alla D.G.R. n. 54-7409 del 07/04/2014 e ss.mm.ii. relativamente all'adozione di tutte le misure necessarie a prevenire l'insediamento e/o la diffusione di specie vegetali alloctone;
- 4.4.4 come mitigazione dell'impatto acustico sull'avifauna, in particolare le specie stanziali lungo il tratto della variante (come l'averla piccola etc), dovrà essere valutata l'installazione di barriere antirumore lungo il viadotto anche sul lato verso la ZSC.

Tutto quanto sopra richiesto dovrà essere trasmesso all'Ente delle Aree protette delle Alpi marittime e ad ARPA Piemonte.

5. Pianificazione paesaggistica e urbanistica

- 5.1 L'eventuale taglio di vegetazione ripariale dovrà essere limitato allo stretto necessario per garantire lo svolgimento delle attività legate alla cantierizzazione, prevedendo il successivo ripristino della continuità ambientale dei corsi d'acqua (T. Cant e F. Stura) mediante la ricostituzione dei complessi vegetazionali eventualmente compromessi non solo nelle aree denominate "di lavorazione" ma anche nelle aree di stoccaggio temporaneo, in particolare in area stoccaggio "AS3"
- 5.2 tenuto conto che le valutazioni degli aspetti legati all'inserimento paesaggistico dei manufatti ricadenti in ambito tutelato ai sensi dell'art. 142 del Dlgs 42/2004, ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica nelle successive fasi procedurali, sarà in capo all'Amministrazione Comunale di Demonte che al momento è idonea all'esercizio della delega ai sensi della legge regionale n. 32 del 1 dicembre 2008 (previo parere vincolante della Soprintendenza), si segnala l'opportunità di prevedere una più efficace integrazione degli imbocchi est ed ovest della Galleria Demonte e del cunicolo di sicurezza a partire dalle loro caratteristiche progettuali e di inserimento - ove tecnicamente possibile - nel profilo del rilevato collinare e non solo ricorrendo al trattamento superficiale del paramento frontale
- 5.3 preso atto delle previsioni del Piano di manutenzione delle opere a verde, si richiede comunque di garantire il mantenimento nel tempo delle nuove essenze arboree ed arbustive di cui è previsto l'impianto a mitigazione dell'impatto visivo della infrastruttura in progetto
- 5.4 si richiede di integrare la consistenza dei punti di ripresa fotografica previsti per il monitoraggio della componente paesaggio nel Piano di Monitoraggio Ambientale e sostanzialmente coincidenti con i punti in cui vengono effettuate le fotosimulazioni per il Progetto Definitivo, prevedendo almeno un punto posto sulla collina del "Podio" in corrispondenza dei ruderi del forte ed uno o più punti lato Torrente Stura; qualora, anche a seguito delle campagne fotografiche di monitoraggio, risultasse comunque non sufficiente l'assorbimento della nuova

infrastruttura nel paesaggio vallivo, si richiede l'integrazione delle mitigazioni già individuate con la piantumazione di ulteriori essenze, analoghe a quelle già previste

5.5 nelle successive fasi procedurali, nel rispetto delle previsioni normative del Piano paesaggistico regionale vigente sarà necessario produrre apposita documentazione, preferibilmente in forma di tabella, finalizzata ad illustrare e a chiarire la coerenza delle previsioni per le aree in variante con le norme del Piano stesso; in particolare dovrà essere garantito - limitatamente alle aree di variante urbanistica - il rispetto delle prescrizioni inerenti i beni paesaggistici e la coerenza con le norme inerenti le componenti paesaggistiche ai sensi del nono comma dell'articolo 46 del Ppr.

6. Geologia

Il progetto presentato, pur se carente per alcuni aspetti, possa essere ritenuto compatibile dal punto di vista geologico-tecnico, purché vengano ottemperate le seguenti prescrizioni:

- 6.1 venga realizzata un'esposizione coerente ed esaustiva dei dati di inquadramento geologico, idrogeologico, geostrutturale e geomeccanico riguardanti in particolare la galleria Demonte;
- 6.2 si effettuino altre indagini dirette nel tratto ad elevata incertezza geologica della galleria Demonte, ovvero due sondaggi sulla verticale (progr. 2200 e 2300) fino al raggiungimento delle quote della galleria;
- 6.3 vengano rivisti i dati di terreno e le stratigrafie di tutti i sondaggi presentando idonea documentazione (Carta geologica degli affioramenti, sezioni geologiche, rilievi geomeccanici, dettagli geologici presso le opere principali) e curando in particolare l'attribuzione delle diverse litologie in coerenza con geofisica e prove geotecniche svolte; in particolare si riveda l'attribuzione ad "argilliti", come pure a "carniole", di rocce che risultano da fotografie e da prove di laboratorio "brecce calcaree", più o meno alterate (appartenenti, da letteratura, alla formazione dei calcari grigi giuresi che caratterizzano il rilievo del Forte);
- 6.4 si aggiorni e modifichi il profilo geomeccanico in funzione degli approfondimenti su richiesti;
- 6.5 venga realizzato un rilievo geologico di dettaglio dei tre imbocchi (galleria principale e di sicurezza); in particolare, presso il piazzale di esodo, si verifichi la potenza della coltre detritica (discariche del Forte) che interferirà con la galleria di sicurezza e si progetti la realizzazione della stessa in questo tratto finale (fasi di cantiere e definitivo, verifiche di stabilità, analisi degli impatti ambientali e contromisure);
- 6.6 si esegua un rilievo di dettaglio geologico della rotonda ovest (soprattutto in relazione alla potenza della coltre detritica di versante) al fine di progettare correttamente l'opera di sostegno a monte;
- 6.7 per le verifiche geotecniche sismiche, da effettuarsi in base alle recenti NTC 2018 (in vigore dal 22 marzo 2018) si consideri la classe d'uso IV (in quanto la SS 21 viene considerata strategica nel Piano di Protezione Civile Provinciale), mentre potrà essere trascurata l'amplificazione topografica (di fatto nulla, vista la geometria dell'opera e dei versanti interessati);
- 6.8 per le verifiche di stabilità dei rilevati non dovrà essere considerata la presenza di coesione (a meno di non usare additivi chimici) e i centri dei cerchi dovranno contornare quello a fatto-re di sicurezza inferiore;
- 6.9 dovranno essere svolte verifiche di stabilità degli scavi (in corrispondenza dei sottopassaggi, con scavi verso monte fino a 45° con 6-7 m di altezza, e delle sezioni 30 e 31, con scavi a 34° e altezza fino a 4 m), nonché della rotonda ovest (terre rinforzate) e del riporto per la ricostruzione del pendio in corrispondenza degli imbocchi E della galleria principale e della galleria di sicurezza;
- 6.10 in fase di realizzazione della galleria si dovranno costantemente effettuare perforazioni in avanzamento sul fronte di scavo al fine di prevedere sia l'eventuale presenza di vuoti impuntabili agli scavi militari (non noti alle quote della galleria ma comunque possibili) sia contatti geologici con litologie scadenti e potenziale presenza di acqua (contatto fra i calcari e/o brecce calcaree con la formazione delle carniole, prevedibile nel tratto finale della galleria verso l'imbocco ovest).

7. Atmosfera

- 7.1 si reputa più opportuno prevedere un aumento della frequenza delle bagnature periodiche delle superfici di cantiere nei periodi siccitosi, indipendentemente dalla stagione in cui si verificano;
- 7.2 si richiede la copertura dei mezzi adibiti al trasporto degli inerti, una velocità ridotta dei mezzi di cantiere e il loro lavaggio giornaliero
- 7.3 si propone di non rimandare a eventuali e ulteriori valutazioni l'adozione delle barriere antirumore che proteggerebbero anche dalle polveri (citate a pag. 51 della relazione rumore T00IA06AMBRE03A.pdf), bensì investire direttamente su tali opere di mitigazione anziché sui monitoraggi delle polveri, la cui opportunità si potrebbe riservare al manifestarsi di eventuali ulteriori criticità.

Tutto quanto sopra richiesto dovrà essere trasmesso ad ARPA Piemonte per la verifica di ottemperanza.

8. Suolo, sottosuolo, uso del suolo, vegetazione e fauna

- 8.1 Si ritiene necessario che vengano adottate tutte le misure e gli accorgimenti progettuali e/o di sicurezza idonei al fine di minimizzare i rischi di contaminazione dei terreni interessati.
- 8.2 Per le attività che richiedono interventi di palificazione in profondità, si richiede che venga esplicitata l'area ristretta di intervento, la profondità di perforazione, i materiali utilizzati e le eventuali interferenze con la falda superficiale

Tutto quanto sopra richiesto dovrà essere trasmesso ad ARPA Piemonte per la verifica di ottemperanza.

Inoltre:

- 8.3 Per quanto riguarda le aree agricole interferite dalle opere in progetto, dovrà essere consentito l'accesso ai fondi sia durante la fase di cantiere, sia nella fase di esercizio della nuova infrastruttura di trasporto;
- 8.4 le opere a verde dovranno essere eseguite nelle stagioni idonee (primavera ed autunno). Al fine di garantire l'attecchimento del materiale vegetale utilizzato, il proponente dovrà prevedere un periodo di manutenzione di tali opere, da svolgersi almeno nel triennio successivo alla realizzazione delle stesse, che preveda la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o un ridotto sviluppo della copertura erbacea e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree ed arbustive ricostituite. Il piano di manutenzione delle opere a verde dovrà essere allegato al progetto esecutivo dell'infrastruttura viaria;
- 8.5 il taglio di vegetazione arborea dovrà essere limitato al minimo indispensabile e, a tutela del periodo riproduttivo dell'avifauna, dovrà essere realizzato preferibilmente nella stagione invernale;
- 8.6 per ogni singolo lotto di realizzazione dell'opera, al fine di ridurre al minimo gli impatti con le attività di riproduzione dell'avifauna nidificante a terra presente nell'area, la fase di installazione del cantiere, le operazioni di scotico del terreno e di movimento terra dovranno iniziare il più precocemente possibile. Nel caso in cui non fosse possibile iniziare tali attività per ogni singolo lotto prima del 15 maggio, si impone un fermo biologico fino al 15 luglio immediatamente successivo;
- 8.7 al fine di aumentare la funzionalità degli scotolari idraulici che saranno attrezzati per essere utilizzati anche come passaggi per la fauna selvatica, è di fondamentale importanza che per tutta la sua lunghezza il fondo di calpestio sia realizzato con materiali naturali (es. terra battuta) o in cemento e che la canaletta situata in prossimità dell'ingresso dei tombini e ad esso perpendicolare sia adeguatamente protetta per evitare che gli animali di piccola taglia vi cadano dentro senza riuscire più ad uscire. Per maggiori dettagli si potrà fare riferimento alle indicazioni contenute nel manuale "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005), scaricabile dal sito internet della Regione Piemonte;

- 8.8 poiché è prevista la realizzazione di barriere antirumore e antiattraversamento, nel caso siano costituite da pannelli fonoassorbenti trasparenti, questi dovranno essere realizzati con materiali opachi o colorati o satinati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, in modo da risultare visibili all'avifauna ed evitare collisioni. Al fine di migliorare l'effetto di mitigazione nei confronti dell'avifauna, si raccomanda di fare riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2013), scaricabile dal sito:
"http://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/schmid_2013_voegel_glas_licht_it.pdf"
;
- 8.9 al fine di limitare l'espansione delle specie vegetali alloctone invasive, nella progettazione e nella realizzazione degli interventi dovrà essere rispettato quanto previsto dalla D.G.R. n. 33-5174 del 12 giugno 2017 che ha:
- 8.9.1 aggiornato gli elenchi delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte (Black List) che determinano o che possono determinare particolari criticità sul territorio, e per le quali è necessaria l'applicazione di misure di prevenzione/gestione/lotta e contenimento;
- 8.9.2 approvato il documento "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale".
- Tali indicazioni sono contenute nel sito web della Regione Piemonte alla pagina:
"http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm"
- 8.10 il terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico da riutilizzarsi in loco nelle operazioni di ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi, dopo adeguata caratterizzazione dovrà essere correttamente accantonato, avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici, e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Per quanto riguarda lo stoccaggio, i cumuli dovranno avere forma trapezoidale e non dovranno superare i 2 metri di altezza e i 3 metri di larghezza di base per non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato. I cumuli dovranno essere protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale, procedendo alla loro copertura con teli di juta o al loro rinverdimento con la semina di un miscuglio di specie foraggiere con presenza di graminacee e leguminose. Gli strati terrosi prelevati in fase di cantiere dovranno essere ricollocati secondo la loro successione originaria. Tutte le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti del terreno;
- 8.11 poiché sono previste attività in alveo, si richiede di attenersi alla "Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006", approvata con D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010. Tale disciplina prevede che gli interventi in alveo siano progettati e realizzati adottando idonee misure di mitigazione per ridurre gli impatti sugli ambienti e sulla fauna acquatica. Per quanto riguarda nello specifico il punto 5 della suddetta disciplina, si segnala che, a seguito della modifica operata dalla D.G.R. n. 75-2074 del 17 maggio 2011, in sede di autorizzazione idraulica, l'autorità idraulica competente è tenuta a sentire gli Uffici provinciali competenti in materia di tutela della fauna acquatica per le valutazioni in ordine alla compatibilità degli stessi con la fauna acquatica. Il testo coordinato della disciplina sopra citata è scaricabile dal sito web della Regione Piemonte alla pagina:
"http://www.regione.piemonte.it/agri/politiche_agricole/caccia_pesca/dwd/testo_coord_disciplina_lavori_alveo.pdf";
- 8.12 al termine dei lavori i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco. Per quanto riguarda le aree di cantiere, quelle di deponia temporanea, quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali, le eventuali piste di servizio realizzate per l'esecuzione dei lavori, nonché ogni altra area che risultasse degradata a seguito dell'esecuzione dei lavori in progetto, dovrà essere effettuato quanto prima il recupero

e il ripristino morfologico e vegetativo dei siti, anche in considerazione che l'area compresa tra la variante in oggetto ed il Torrente Stura di Demonte risulta particolarmente vocata per la nidificazione di avifauna stanziale, giustificandone l'inserimento in ZPS;

8.13 poiché il territorio in cui è ubicata la variante è incluso nel Comprensorio Sinistra Stura di Demonte, gestito dal Consorzio di secondo grado Aggregazione Consorzi d'Irrigazione Sinistra Stura di Demonte (C.so Nizza, 37, - 12100 Cuneo (CN) – tel 0171 66442), tutti gli interventi che dovessero comportare interferenze con il reticolo irriguo dovranno essere preventivamente concordati con il suddetto Consorzio di Irrigazione.

9. Interferenze con sottoservizi

9.1 Per quanto riguarda il comparto acque, le interferenze individuate dovranno essere valutate direttamente con il gestore del servizio idrico integrato "AZIENDA CUNEESE DELL'ACQUA S.P.A. (ACDA)" al fine di mantenere operose ed efficienti entrambe le reti e il sistema di depurazione per tutto il periodo di cantierizzazione dell'opera.

9.2 ANAS S.p.A. dovrà trasmettere al Settore regionale Patrimonio Immobiliare, Beni Mobili, Economato e Cassa Economale il piano particellare di esproprio ai sensi del DPR 327/2001 tramite pec all'indirizzo: patrimonio.immobiliare@cert.regione.piemonte.it

10. Aspetti relativi alle attività di cantiere

Per quanto riguarda l'impatto della movimentazione di mezzi pesanti di cantiere, dovranno essere preferite le soluzioni che prevedono il ricorso alla viabilità esistente in prossimità dell'opera, sul versante sinistro della valle, senza impegnare la strada militare in sponda destra che attraversa contesti boschivi particolarmente integri e non appare pienamente adeguata al recepimento di carichi pesanti in assenza di adeguamenti che genererebbero impatti di non piccola entità.

11. Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

11.1 deve essere individuato un ulteriore punto di campionamento delle acque superficiali lungo il corso dello Stura di Demonte a monte del cantiere di base (CB);

11.2 il monitoraggio in Ante Opera (AO) sia programmato almeno un anno prima dell'inizio previsto dei lavori;

11.3 le frequenze di campionamento dei parametri "in situ" debbono essere effettuate con cadenza mensile nel corso della fase di AO e corso d'opera (CO), mentre per i parametri;

11.4 per le analisi batteriologiche e biologiche si richiedono campionamenti trimestrali in AO e quadrimestrali in CO;

11.5 deve essere implementato il capitolo del PMA relativo alle Acque superficiali con la definizione degli assetti operativi del monitoraggio (Sorveglianza, Attenzione e Intervento) da attuarsi nel caso di superamento delle soglie.

12. Aspetti progettuali ed autorizzativi R.D. 523/1904 e l.r. 45/1989 (Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici)

12.1 RD 523/1904, l.r. 12/2004 e l.r.23/1984

Ai fini dell'emissione dell'autorizzazione idraulica ai sensi del R.D.523/1904 e della concessione demaniale ai sensi della L.R.12/2004 e del DPGR 14/R/2004 e sm.i (Regolamento Regionale), nonché relativamente agli impianti elettrici, ai sensi del T.U.1775/1933 e della L.R.23/84, deve essere prodotta la seguente documentazione integrativa, opportunamente quotata e in scala adeguata:

12.1.1 Planimetria catastale con la rappresentazione del viadotto Kant al fine di individuare quali siano le effettive occupazioni di aree demaniali

12.1.2 Indicazione della superficie demaniale occupata con il viadotto ai fini della determinazione del canone da corrispondere alla Regione e della predisposizione della concessione onerosa

12.1.3 Rappresentazione su planimetria catastale degli scarichi delle acque di piattaforma (1 scarico nel fiume Stura di Demonte e 1 scarico nel torrente Cant)

12.1.4 Pianta e sezioni degli scarichi; in particolare occorre rappresentare gli scarichi sulle sezioni trasversali dei corsi d'acqua

- 12.1.5 Rappresentazione su planimetria catastale dei tombini, per individuare se vi sono interferenze con aree demaniali
- 12.1.6 Rappresentazione su planimetria catastale del ponte provvisorio (Bailey)
- 12.1.7 Pianta e sezioni di dettaglio del ponte Bailey e dei rilevati con l'indicazione della luce e della superficie; occorre indicare il periodo di mantenimento del ponte provvisorio
- 12.1.8 Rappresentazione delle eventuali opere idrauliche presenti nei tratti di corso d'acqua oggetto di interferenza con le opere previste
- 12.1.9 Elaborato di dettaglio delle linee elettriche in MT, sia aeree che sotterranee, soggette a spostamento e/o modifiche
- 12.1.10 Prima dell'inizio dei lavori idraulici dovranno essere acquisiti dalla Società A.N.A.S. SpA, per le medesime opere nonché per tutte le occupazioni demaniali, i provvedimenti di concessione direttamente presso il Settore Tecnico Regionale di Cuneo. Analogamente per le linee elettriche dovrà essere presentata denuncia ai sensi della l.r.23/84.

12.2. L.R. 45/1989 - Vincolo Idrogeologico

Si elencano qui di seguito gli elaborati necessari per il conseguimento dell'autorizzazione ai sensi della L.R. 45/89, in base a quanto indicato nell'allegato A della D.D. n. 368 del 07/02/2018, punto 1, lettere b, c, d, e.:

- 12.2.1 Istanza in regola con la disciplina sull'imposta di bollo indirizzata al Settore Tecnico Regionale di Cuneo. Il modello di domanda è reperibile sul sito della Regione Piemonte al seguente indirizzo: www.regione.piemonte.it/foreste/modulistica/index.htm;
- 12.2.2 Progetto definitivo degli interventi che s'intendono realizzare, redatto in conformità al DM 14 gennaio 2008, comprensivo di:
 - 12.2.2.1 descrizione di eventuali 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;
 - 12.2.2.2 i provvedimenti previsti per il recupero ambientale e vegetazionale delle superfici costituenti parte accessoria delle opere (sponde degli invasi artificiali, scarpate stradali, ecc);
 - 12.2.2.3 estratto planimetrico di inquadramento e di dettaglio;
 - 12.2.2.4 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;
 - 12.2.2.5 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.
 - 12.2.2.6 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 nelle aree in vincolo, 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);
 - 12.2.2.7 Relazione geologica e geotecnica redatte ai sensi del DM 14 gennaio 2008, 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 14 gennaio 2008, NTC08);
- 12.2.3 Per interventi su superfici boscate, una Relazione specialistica forestale contenente:

- 12.2.3.1 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;
- 12.2.3.2 valutazione della compatibilità dell'intervento con la conservazione della funzione protettiva del bosco;
- 12.2.3.3 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);
- 12.2.3.4 in caso di compensazione fisica, il progetto di rimboschimento o miglioramento boschivo come da DGR 6 febbraio 2017, n. 23-4637.
- 12.2.3.5 Si ricorda che la documentazione tecnica, redatta in conformità a quanto specificato nei precedenti punti, dev'essere timbrata e sottoscritta da tecnici specializzati del settore, iscritti ai rispettivi Albi professionali; a tal fine si richiama quanto definito dalla Circolare PGR 11/PRE del 18.05.1990 (Circolare esplicativa sui adempimenti in ordine all'applicazione del D.M. 11 marzo 1988) e dall'Allegato A del Regolamento 8/R/2011 (cd. Regolamento forestale). Per la documentazione riguardante l'applicazione del DM 14 gennaio 2008 (Norme tecniche per le costruzioni), i tecnici di cui sopra dichiarano, sotto la propria responsabilità, che tale documentazione è stata predisposta sulla base del citato decreto.

13. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

13.1 ZSC-ZPS "Stura di Demonte"

Ai sensi dell'art. 22 comma 3 della L.R. 19/2015 (così come modificato dall'art. 144 comma 1 della L.R. 16/2017) si esprime parere favorevole agli interventi proposti con le seguenti prescrizioni:

- 13.1.1 Nel corso dei lavori dovranno essere limitate le emissioni di polveri e la perdita di materiali fini per deriva attraverso una opportuna bagnatura delle aree di manovra, trasporto e piazzale;
- 13.1.2 Particolare attenzione dovrà essere posta al rispetto ed al recupero della funzionalità irrigua complessiva del reticolo di fossi e canali superficiali presenti, al fine della salvaguardia delle potenzialità agricole dell'area e delle superfici prative esistenti;
- 13.1.3 Le modalità di inerbimento, ivi compreso il ricorso a miscugli di sementi commerciali, e le modalità di messa a dimora di specie vegetali dovranno essere concordate con il Soggetto gestore. Dovranno trovare applicazione le misure di conservazione contenute nell'articolo 7 comma 1 "Disposizioni generali" e nell'articolo 14 "Disposizioni generali per gli ambienti agricoli" della DGR n. 6-4583 del 23/01/17;
- 13.1.4 I cumuli di terreno di scotico non dovranno superare le dimensioni indicate nell'elaborato "T00IA07AMBRE03 - Interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale - Piano di manutenzione opere a verde" e dovranno essere gestiti in conformità alle indicazioni incluse nell'All. B della D.G.R. n. 33-5174 del 12/06/2017;
- 13.1.5 Per tutte le aree oggetto di ripristino, mitigazione o inserimento ambientale dovrà essere garantito un periodo di manutenzione a carico degli interventi effettuati, non inferiore a cinque anni;

- 13.1.6 Dovrà essere redatto un cronoprogramma dei lavori che preveda periodi di fermo biologico tali da minimizzare l'impatto della fase di cantiere sulle specie tutelate dalle Direttive Habitat 92/43/CEE ed Uccelli 2009/147/CEE presenti nell'area interessata dal progetto;
- 13.1.7 In merito all'incidenza delle attività di progetto a carico dell'habitat incluso nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine", si richiede che il ripristino delle aree interferite dai lavori venga effettuato utilizzando miscele di sementi per la preservazione (il c.d. "fiorume"). A questo scopo, dovrà essere redatto, in sede di progettazione esecutiva, uno studio di fattibilità che, oltre a definirne il fabbisogno e la tecnica (o le tecniche) da utilizzarsi per la raccolta, individui anche i prati donatori (che dovranno essere caratterizzati floristicamente approfondendo le indagini già effettuate dal proponente) verificandone l'effettiva disponibilità, anche attraverso il coinvolgimento delle aziende agricole locali. La composizione del miscuglio da utilizzarsi per il ripristino dell'habitat "6510" specificata nell'elaborato "T00IA07AMBPL03A - Planimetria opere a verde - Tav. 2 di 2" dovrà pertanto essere rivista in funzione degli approfondimenti di cui sopra; per quanto attiene l'impiego di *Sanguisorba officinalis*, specie nutrice del lepidottero *Maculinea teleius* (incluso negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat") una sua eventuale aggiunta ai miscugli da utilizzarsi per il ripristino delle praterie dovrà essere attentamente valutata anche alla luce dell'ecologia della specie e delle sue caratteristiche stagionali. Inoltre, è necessario che, per mitigare l'incidenza derivante dalla sottrazione, temporanea o definitiva, di superfici attualmente occupate dall'ambiente "6510", venga effettuato uno studio di fattibilità circa il recupero delle praterie attualmente degradate (in parte già individuate dal proponente all'interno del buffer oggetto di studio) nonché il potenziamento degli elementi (alberi isolati e siepi o filari) che contribuiscono ad incrementare l'eterogeneità ambientale e la biodiversità ad essa associata, coinvolgendo, anche in questo caso, le aziende agricole locali;
- 13.1.8 Per gli interventi di ripristino e inserimento ambientale dell'opera dovrà essere valutata l'esclusione dell'utilizzo, per motivi fitosanitari, sia di *Ulmus minor*, a causa della recente recrudescenza della grafiosi dell'Olmo (sebbene durante il sopralluogo effettuato in data 13/07 u.s. non siano state osservate nell'area particolari criticità in merito), sia di *Fraxinus excelsior*, per evitare la possibile introduzione nell'area di soggetti affetti da *Hymenoscyphus fraxineus*, patogeno di origine asiatica altamente infettivo e responsabile della sindrome del deperimento del frassino, recentemente osservata anche in Piemonte;
- 13.1.9 Per quanto attiene il recapito delle acque di piattaforma dall'impianto di trattamento n. 1 (posto in corrispondenza della p. k. 1+045) nel T. Stura, posto che gli elaborati esaminati risultano piuttosto lacunosi in merito agli interventi previsti per la sua realizzazione e all'adeguamento del canale collettore in progetto (in particolare nel suo tratto terminale, dove, come evidenziato dallo stesso proponente, sarà interessato un mosaico di ambienti igrofilo e/o acquatici tra cui si possono citare gli habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" e "3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche - Batrachion*"), si richiede che in fase di progettazione esecutiva siano valutate alternative al tracciato individuato in grado di minimizzarne i potenziali impatti, diretti e indiretti, indotti sia dalla fase di cantiere che dall'alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque superficiali nel recettore del canale collettore. Successivamente dovranno essere concordate con questa Agenzia e con l'Ente di Gestione delle Aree Protette della Alpi Marittime i necessari approfondimenti faunistici e floristico-vegetazionali (anche in un'ottica di monitoraggio) e le opportune misure di mitigazione degli impatti residui;
- 13.1.10 Per quanto riguarda le componenti faunistiche sono presenti nell'area di intervento diverse specie tutelate dalle direttive Habitat 92/43/CEE e Uccelli 2009/147/CEE che richiedono un maggiore approfondimento nel corso dei monitoraggi e dell'individuazione delle relative misure di compensazione.

In particolare nell'area di interesse (come indicato nel testo del P. d. G. in adozione del SIC/ZPS IT1160036 "Stura di Demonte") sono presenti tre specie di Lepidotteri (*Euplagia quadripunctaria*, *Maculinea teleius* e *Parnassius apollo*) tutelate ed inserite negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Su queste specie, come in parte proposto all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale redatto da ANAS in cui si parla quasi esclusivamente di transetti per la *Maculinea teleius*, dovranno essere condotti dei monitoraggi specifici nelle fasi pre-opera, corso d'opera e post-opera, con il numero di rilievi indicato dal P.M.A. presentato da ANAS e considerato conforme;

- 13.1.11 Passando all'ittiofauna, nel P.M.A. redatto da ANAS manca completamente un piano di monitoraggio specifico che dovrà essere attuato con almeno un punto di campionamento a monte ed uno a valle del sito di scarico delle acque di piattaforma nel torrente Cant e altrettanti rilievi nel rio di risorgiva a monte del camping "La Sorgente" dove nel corso del sopralluogo congiunto con ARPA Piemonte, svolto in data 13/07/2018 è stato osservato un esemplare di Scazzone (*Cottus gobio*), specie inserita in All. II della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Il monitoraggio dovrà essere svolto con almeno 2 rilievi per sito nella fase pre-opera, 4 in quella di corso d'opera e 6 in quella post-opera;
- 13.1.12 In merito alla progettazione di scarico nel suddetto rio di risorgiva, caratterizzato da acque oligotrofiche, si ritiene opportuno considerare l'ipotesi di conferire le acque di piattaforma stradale ad altri corsi d'acqua (tra cui il tratto del torrente Cant a valle del paese di Demonte) o la realizzazione di un più lungo tratto a cielo aperto per permettere l'attivazione di sistemi autodepurativi, eventualmente rafforzati da sistemi di infiltrazione nel suolo e di rallentamento della corrente mediante piccole soglie in grado di favorire la formazione di sistemi di fitodepurazione e filtranti. Dovrà comunque essere evitata la miscelazione di queste acque con quelle oligotrofiche di origine sorgiva, che scorrono sia a monte del camping "La Sorgente" (alimentando le vasche in cui si svolge l'attività di pesca sportiva di quest'ultimo) sia a valle;
- 13.1.13 Per quanto concerne la chiropterofauna si esprime parere positivo al cronoprogramma presentato da ANAS, mentre per l'avifauna, oltre al periodo riproduttivo, dovrà essere indagato anche il periodo di svernamento;
- 13.1.14 Il numero di rilievi per l'avifauna nidificante (transetti lineari e punti di ascolto) indicati nel cronoprogramma del P.M.A. è ritenuto conforme, mentre per l'avifauna svernante dovranno essere replicati i 3 transetti individuati per il monitoraggio degli uccelli nidificanti con lo stesso numero di rilievi indicati nel P.M.A.;
- 13.1.15 Per ciò che concerne l'Averla piccola (*Lanius collurio*); (All. I Direttiva Uccelli 2009/147/CEE) dovranno essere ripristinate le siepi e gli elementi arborei lineari che verranno sottratti durante la fase di cantierizzazione e di costruzione dell'opera. Nello specifico l'area di cantiere denominata "CB" (Cantiere Base), localizzata lungo la strada comunale "Perdioni", dovrà essere completamente ripristinata essendo un sito di accertata presenza della suddetta specie di interesse conservazionistico e facente parte dell'ecomosaico ambientale caratterizzante l'area interessata dal progetto;
- 13.1.16 Passando ai mammiferi si ritiene conforme il P.M.A. presentato da ANAS ed il progetto affronta in modo sufficientemente cautelativo il potenziale impatto dell'opera sull'attraversamento delle specie mediante la costruzione di recinzioni anti-attraversamento e la realizzazione di 5 sottopassi;
- 13.1.17 Per ciò che riguarda l'erpetofauna, non inclusa nel P.M.A., si dovranno effettuare alcuni rilievi: 2 nella fase pre-opera, 6 nella fase in corso d'opera e 4 in quella post-opera, incentrati sulla Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*, All. IV Direttiva Habitat 92/43/CEE), sul Ramarro (*Lacerta bilineata*, All. IV Direttiva Habitat 92/43/CEE) e sul Biacco (*Hierophis viridiflavus*, All. IV Direttiva Habitat 92/43/CEE), oltre che un monitoraggio

delle specie di anfibi potenzialmente presenti all'interno dei corpi idrici interessati dal progetto (per es. *Rana temporaria*);

13.1.18 Si richiede per ogni annualità di monitoraggio la consegna, all'Ente gestore del SIC/ZPS IT1160036 "Stura di Demonte" di una relazione tecnica dettagliata per ogni Classe indagata contenente la check-list delle specie rilevate e le coordinate geografiche di ogni avvistamento e di ogni punto/transetto di monitoraggio;

13.1.19 Particolare riguardo dovrà essere posto al fine di evitare la diffusione di specie esotiche ed in relazione alla diffusione di *Ailanthus altissima*, si prescrive l'eradicazione di questa specie in corrispondenza delle aree d'insediamento circoscritte e la messa in opera di azioni di contenimento nelle aree meno localizzate; la distribuzione dei due tipi d'intervento andrà concordata con il Soggetto gestore.

13.2 SIC IT1160067 "Vallone dell'Arma" e ZPS IT1160062 "Alte Valli Stura e Maira"

Ai sensi dell'art. 43 della l.r. 19/2009 e viste le "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte" approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7 aprile 2014 e successive modifiche, si ritiene che la variante stradale in oggetto sia compatibile con le esigenze di conservazione del SIC IT1160067 e della ZPS IT1160062 e si esprime giudizio positivo di Valutazione di incidenza subordinato all'ottemperanza delle seguenti condizioni:

13.2.1 Nella predisposizione dell'illuminazione delle aree di cantiere e nella progettazione degli impianti della rotatoria si adottino i riferimenti della l.r. n. 3/2018 prevedendo anche soluzioni di mascheramento, compatibilmente con le normative di sicurezza.

13.2.2 Nell'ambito delle attività di cantiere in cui siano previsti movimenti terra, al fine di prevenire l'introduzione di specie esotiche vegetali, si dovrà far riferimento ai criteri tecnici regionali approvati con D.G.R. 23-2975 del 29.02.2016; i suddetti criteri tecnici e le specifiche tecniche di prevenzione/gestione e contenimento delle specie esotiche invasive posso essere consultate sul sito internet della Regione Piemonte all'indirizzo "www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm"

13.2.3 Nel cronoprogramma dei lavori si richiede di prevedere periodi di sospensione di alcune attività cantieristiche in riferimento al disturbo alle specie faunistiche più vulnerabili. Per l'individuazione di tali specie e dei relativi periodi si dovrà far riferimento alle prescrizioni inserite per la ZSC "Stura di Demonte".

Ritenuto che, alla luce delle considerazioni ed osservazioni sopra esposte in esito all'istruttoria condotta dall'Organo tecnico regionale con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA Piemonte, tenuto conto dei pareri dei soggetti istituzionali interessati, si ritiene sussistano i presupposti per l'espressione di un parere positivo, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006, nell'ambito del procedimento di VIA statale relativo all'opera in oggetto nonché ai fini del rilascio dell'intesa sulla localizzazione della medesima, subordinatamente al rispetto di tutte le condizioni e raccomandazioni di sopra dettagliatamente descritte;

visto il d.lgs 3 aprile 2006, n. 152;

visto l'art. 18 della l.r. 14 dicembre 1998, n. 40;

visto l'art. 16 della l.r. 28 luglio 2008, n. 23;

visto il RD 523/1904;

vista la l.r. 45/89;

preso atto che tale provvedimento non prevede alcun impegno economico per la Regione Piemonte.

Tutto ciò premesso, attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della DGR n. 1-4046 del 17/10/2016;

la Giunta Regionale, condividendo le considerazioni del relatore, con voto unanime espresso nelle forme di legge,

delibera

- di esprimere parere positivo, ai sensi dell'art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006, ai fini dell'espressione del provvedimento di VIA da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare sul progetto: "S.S. 21 della Maddalena – Variante di Demonte, Aisone, e Vinadio . Lotto 1 Variante di Demonte", localizzato in Comune di Demonte (CN), comprensivo di espressione positiva in merito alla valutazione di incidenza, presentato dalla Società ANAS S.p.A., per le motivazioni dettagliatamente illustrate in premessa, che qui si intendono integralmente richiamate, subordinatamente al rispetto delle condizioni vincolanti, raccomandazioni e osservazioni per la sostenibilità ambientale dell'intervento, dettagliatamente descritte in premessa e inerenti gli aspetti di seguito elencati:

- tutela delle acque superficiali e sotterranee;
 - clima acustico;
 - tutela del paesaggio;
 - minimizzazione degli impatti su suolo e sottosuolo;
 - riduzione degli impatti in fase di cantiere;
 - approfondimenti progettuali per le fasi successive in tema di viabilità, idrogeologia, idraulica, foreste e difesa del suolo
 - tutela della biodiversità e valutazione di incidenza;
 - definizione dei contenuti del piano di monitoraggio ambientale;
- di prendere atto che tale provvedimento non prevede alcun impegno economico per la Regione Piemonte;
- di inviare la presente deliberazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, ai sensi e per gli effetti dell'art. 24, comma 3 del d.lgs. 152/2006 per il prosieguo di competenza.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della legge regionale 22/2010, e sul sito istituzionale dell'Ente, alla sezione "Amministrazione trasparente", ai sensi dell'art. 40 del d.lgs. n. 33/2013.

(omissis)