

6973

26/06/2008

Identificativo Atto N. 503

DIREZIONE GENERALE TERRITORIO E URBANISTICA

PROGETTO DI VARIANTE ALL'ABITATO DI ZOGNO (BG), LUNGO LA EX S.S. 470 "DELLA VAL BREMBANA".

PROPONENTE: ABIEMMEDUE S.P.A., CHE AGISCE IN NOME E PER CONTO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO.

PRONUNCIA DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE AI SENSI DELL' ART. 7 DEL D.P.R. 12.04.1996, IN CONFORMITA' ALL'ART. 4, COMMA 1 DEL D.LGS. 4/2008, E ALL'ART. 35, COMMA 2-TER, DEL D.LGS. 152/2006, COSI' COME SOSTITUITO DAL D.LGS. 4/2008.

IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE

VISTI:

- il d.p.r. 12.04.1996 [“Atto di indirizzo e coordinamento in materia di valutazione d'impatto ambientale”], e successive modifiche ed integrazioni;
- il d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, con specifico riferimento alla parte seconda, titolo III, entrata in vigore il 01.08.2007;
- il d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 - entrato in vigore il 13.02.2008 - il quale ha, tra l'altro, interamente sostituito la parte seconda del d.lgs. 152/2006 e disciplinato nuovamente le procedure per la valutazione d'impatto ambientale (VIA);

RILEVATO che l'art. 4, comma 1 del d.lgs. 4/ 2008 ha però disposto che “ai progetti per i quali, alla data di entrata in vigore del presente decreto, la VIA è in corso, con l'avvenuta presentazione del progetto e dello studio di impatto ambientale, si applicano le norme vigenti al momento dell'avvio del relativo procedimento”, e che disposizione di analogo tenore è dettata anche dall'art. 35, comma 2-ter, del d.lgs. 152/2006, così come sostituito dal succitato d.lgs. 4/ 2008;

VISTE:

- la l.r. 23 luglio 1996, n. 16 e successive modifiche ed integrazioni, nonché i provvedimenti organizzativi dell'VIII Legislatura;
- la l.r. 3 settembre 1999, n. 20 “Norme in materia d'impatto ambientale”, come modificata dall'art. 3 della l.r. 24 marzo 2003, n. 3;
- la d.g.r. 2 novembre 1998, n. 39305 “Ricognizione circa le procedure amministrative previste dal d.p.r. 12 aprile 1996 e dalla Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985, n. 337/85/CEE”;
- la d.g.r. 27 novembre 1998, n. 39975, “Approvazione delle modalità d'attuazione della procedura di verifica e della procedura di valutazione d'impatto ambientale regionale, di cui alla d.g.r. 39305/98 - Istituzione di un apposito gruppo di lavoro presso l'Ufficio V.I.A. del Servizio Sviluppo Sostenibile del Territorio della Direzione Generale Urbanistica e disciplina delle modalità d'acquisizione dei pareri degli enti interessati”;

CONSIDERATO che le sopraindicate Deliberazioni di Giunta Regionale, pur richiamando la normativa in tema di VIA a suo tempo vigente, sono da ritenersi tuttora valide quale riferimento per l'espletamento delle procedure di verifica e di valutazione di impatto ambientale, in virtù dell'art. 35 del d.lgs. 152/2006, così come modificato dal d.lgs. 4/2008;

VISTO il P.R.S. 6.5.3 ed in particolare l'obiettivo operativo 6.5.3.5 “Valutazione degli impatti ambientali generati da progetti e programmi di intervento a valenza territoriale, nonché dalle infrastrutture strategiche di cui al titolo III, capo IV, del d.lgs. 163/2006 e attività connesse alla manifestazione di volontà d'intesa”;

PRESO ATTO che:

- a) in data 08.01.2007 è stata depositata presso la Struttura Valutazioni di impatto ambientale della Direzione Generale Territorio e Urbanistica – da parte di Abiemmedue S.p.a. (nel seguito “il Proponente”), con sede legale in Bergamo – la richiesta di verifica della assoggettabilità alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale del progetto della variante di Zogno alla ex SS470 “della Valle Brembana”; la tipologia del progetto in esame [“strada extraurbana secondaria”] era prevista al punto 7, lettera g) dell'allegato B al d.p.r. 12.04.1996 e succ.mod., vigente al momento del deposito dell'istanza, e nel seguito richiamato come “atto di indirizzo”; a seguito dell'istruttoria, con decreto regionale n. 2255 del 08.03.2007, il progetto è stato assoggettato alla procedura di v.i.a.;
- b) in data 15.05.2007 il Proponente ha depositato presso la Struttura VIA la richiesta di pronuncia

di compatibilità ambientale, gli elaborati progettuali e lo studio d'impatto ambientale relativi al progetto stesso; successivamente in data 17.05.2007 e 24.05.2007 la stessa documentazione è stata depositata presso gli Enti locali interessati dal progetto; per i motivi sopra esposti, la procedura di v.ia. si svolge ai sensi dell'atto di indirizzo;

- c) in data 28.05.2007 è stato pubblicato l'annuncio del deposito dello studio d'impatto ambientale e della richiesta di pronuncia sul quotidiano "L'Eco di Bergamo";
- d) il 09.08.2007 il Proponente ha depositato documentazione integrativa del quadro progettuale;
- e) a seguito dei risultati della prima fase dell'istruttoria, la Struttura VIA ha inoltrato, con nota del 02.04.2008, sia al Proponente che alla Provincia di Bergamo, richiesta di integrazioni e chiarimenti circa la comparazione delle alternative progettuali; le conseguenti note di chiarimento sono state depositate il 06.05.2008;
- f) durante l'iter istruttorio finalizzato alla pronuncia di compatibilità ambientale sono pervenute, ai sensi dell'art. 9.1 dell'atto di indirizzo, le osservazioni di cui si dà conto nel seguito;

PRESO ATTO, inoltre, che Abiemmedue S.p.a. agisce in nome e per conto della Provincia di Bergamo, in forza di convenzione stipulata in data 01.08.2005 e della specifica procura conferita il 10.10.2005;

VISTO il complesso della documentazione prodotta, costituita da:

- rilievi, studi e indagini di settore (relazioni ed elaborati grafici): geologia, idrogeologia, geotecnica e geomeccanica, idrologia e idraulica, cave e discariche;
- progetto definitivo delle opere: planimetrie, profili, sezioni, opere d'arte (gallerie, ponti e viadotti), svincoli, impianti tecnologici, sistemazione delle scarpate, cantierizzazione, quadro economico;
- studio di impatto ambientale (s.i.a.), sintesi non tecnica e relativi allegati;
- documentazione integrativa depositata il 08.08.2007;
- note di chiarimento del 06.05.2008;

RILEVATO che:

➤ riguardo agli elementi di carattere generale ed al contesto territoriale interessato dal progetto:

- l'intervento proposto consiste nella realizzazione di un nuovo tratto stradale, della lunghezza di 4.837 m, localizzato interamente nel Comune di Zogno, nella bassa Val Brembana, sul versante destro appena a monte dell'abitato capoluogo;
- sotto l'aspetto viabilistico, l'abitato di Zogno è attraversato dalla ex SS470, che percorre tutta la Val Brembana, provenendo da Bergamo e dalla fascia pedemontana; appena a monte dell'abitato si stacca, in sinistra idrografica, la SP27 della Val Serina, che supera lo spartiacque alla Forcella di Zambla e scende nella Val Seriana; pertanto tutti i flussi di traffico – turistico, pendolare o legato alle attività produttive della Valle (es. stabilimenti di imbottigliamento di San Pellegrino Terme e di Bracca) - vengono sopportati dal tracciato urbano, con rilevanti effetti sulle condizioni ambientali generali e sulle componenti rumore e atmosfera in particolare, con i relativi potenziali effetti sulla salute pubblica (compreso il livello di incidentalità); ai costi ambientali si aggiungono quelli legati all'allungamento dei tempi di percorrenza nell'attraversamento del centro abitato;

➤ relativamente alle motivazioni dell'intervento, al quadro programmatico e pianificatorio e al sistema dei vincoli:

- l'opera in progetto intende dare soluzione alla criticità appena sopra segnalata, mediante la costruzione di una variante esterna all'abitato di Zogno, ed è coerente con il quadro degli interventi già realizzati, progettati o programmati (San Pellegrino T., Almè – Villa d'Almè) per la riqualificazione complessiva dell'asse viario portante della Val Brembana; sulla base di tali

motivazioni la variante di Zogno è da tempo inserita nella pianificazione a livello provinciale e comunale;

- lo s.i.a. ha affrontato e verificato la coerenza del progetto con la pluralità degli strumenti di pianificazione di livello territoriale e locale, generale e di settore funzionale; nel PCTP della Provincia di Bergamo l'intervento è indicato tra quelli di carattere prioritario, localizzato in un ambito prossimo ad un sistema di aree culminanti caratterizzato quale paesaggio montano debolmente antropizzato o antropizzato con insediamenti sparsi e con versanti boscati; il tracciato previsto nel progetto definitivo non si discosta sostanzialmente da quello indicato dal PRG di Zogno; i tratti previsti all'aperto, che non ricadono in aree destinate alla nuova strada, insistono in zone classificate come boschive, di tutela del paesaggio agrario montano, a verde "di rispetto e arretramento";
- in rapporto al sistema dei vincoli, il tracciato:
 - ricade parzialmente, in corrispondenza del caposaldo sud (dove peraltro insiste già il tracciato dalla ex SS470), nella fascia "C - di inondazione per piena catastrofica" del fiume Brembo, come definita dal Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Po;
 - ricade parzialmente nella fascia di 150 m dal fiume e, a tratti, interferisce con aree boscate, vincolate paesaggisticamente ai sensi dell'art. 142.1, lett. c) e g) del d.lgs. 42/2004; non interferisce con "beni individuati" od aree identificati ai sensi dell'art. 136 dello stesso d.lgs.; a seguito di intesa con la competente Soprintendenza, è stato preservato dal progetto il monumento storico vincolato "Madonna del Lavello" in località Ambria;
 - non interessa parchi, riserve naturali, siti di importanza comunitaria (SIC) o zone di protezione speciale (ZPS);
- la Soprintendenza per i Beni Archeologici di Milano (con nota al Committente n. 1699-34.19.04 del 07.04.2007), ha disposto una valutazione preventiva, da effettuarsi tramite prospezioni di superficie e sondaggi stratigrafici, in quanto il sito potrebbe essere interessato da grotte adibite nella preistoria a luoghi di sepoltura e presumibilmente prossime ad insediamenti;
- non sono presenti nell'intorno aziende a rischio di incidente rilevante ai sensi del d.lgs. 334/1999; inoltre, il progetto non interferisce con il sedime dell'ex ferrovia della Val Brembana, che il PTCP individua come sede di una metropolitana leggera;
- il tracciato e le caratteristiche planoaltimetriche della strada in progetto derivano dall'analisi di alternative progettuali, sviluppate nel tempo, delle quali viene dato conto nello s.i.a.; in sintesi:
- lo studio di fattibilità ha analizzato cinque ipotesi iniziali di tracciato, distinte in due gruppi:
 - due varianti (1 - 2) relative ad un nuovo tracciato da Villa D'Almè a Zogno, in variante ad entrambi i centri abitati;
 - tre varianti limitate al territorio di Zogno, delle quali una in sinistra (3) e due in destra (4-5) del fiume Brembo;nello studio era individuata la fattibilità tecnico-economica delle varianti parziali in destra Brembo, sulla base della disponibilità finanziaria prevista di 60 M€;
- il progetto preliminare ha sviluppato le suddette ipotesi 4 e 5, cercando di ottimizzare i tracciati già proposti sul versante destro:
 - variante 4: by-pass di Zogno mediante unica galleria di circa 4 km;
 - variante 5: tracciato con due gallerie di cui la seconda, a nord, lunga poco meno di 3 km;entrambe le soluzioni si sono rivelate complessivamente onerose per la costruzione e per la gestione, oltre a presentare problemi legati alla sicurezza e all'estrazione dei fumi dalle gallerie; è stata quindi formulata una modifica alla variante 5 [denominata 5a e assunta come soluzione di progetto], che presenta un tracciato a quote più elevate e più parietale, con riduzione della lunghezza complessiva delle gallerie, semplificazione degli impianti ed eliminazione della centrale di estrazione dei fumi prevista in località Monte di Zogno;

➤ circa le caratteristiche del progetto:

- il tracciato si può sinteticamente descrivere come di seguito, a partire dal caposaldo sud:
 - la variante ha inizio in località Inzogno, a quota 292 msm, all'uscita di una piccola galleria esistente all'estremità nord del viadotto di Sedrina, e si stacca dall'attuale sede per mezzo di uno svincolo parziale che privilegia il collegamento tra Bergamo e l'alta valle;
 - alla progr. km 0+250 circa inizia una galleria della lunghezza di 646 m (galleria Inzogno) – il cui tracciato, in curva e in salita con pendenza del 5.2%, sottopassa il canale idroelettrico ENEL – (progr. 0+852) - e si conclude su un gradone morfologico sopra le ultime case di Inzogno (q. 328 msm);
 - si procede quindi a cielo aperto in direzione nord per circa 350 m a mezza costa, in continua salita con pendenza del 6%, tale da nascondere la strada alla vista dal fondovalle, salvo l'attraversamento di uno sperone che richiede la realizzazione di uno scavo in roccia; in questo tratto sono previsti tre tombini (di cui due carrabili e uno in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Boer) che consentiranno l'accesso ai terreni a monte;
 - anche la seconda galleria (Monte di Zogno), lunga 1.792 m, presenta un tracciato in salita (5.24%), e sottopassa nuovamente il canale ENEL; il culmine del tracciato (q. 436 msm) viene raggiunto poco prima dell'uscita della galleria (progr. 2+926);
 - si prosegue quindi all'aperto e in discesa (p. media 5,5 %, max 6,6 %) su di un versante molto acclive (che si addolcisce a partire circa dalla progr. 4+100) coperto da bosco ceduo e solcato da tre impluvi che vengono attraversati con altrettanti ponti, di cui quello in corrispondenza del secondo impluvio ha lunghezza di 100 m ed è composto da tre campate; gli altri due hanno una luce unica da 24 m; le spalle poggiano su rilevati in terra armata con paramenti rivestiti in pietra naturale;
 - la variante termina presso la località Ambria, con una rotatoria di innesto sulla ex SS470, che assicura sia il proseguimento in direzione di San Pellegrino, sia il collegamento con la Val Serina attraverso il ponte di Ambria, nonché l'accesso da nord all'abitato di Zogno; la realizzazione della rotatoria richiede la copertura del canale ENEL per ca. 68 m, e il prolungamento di un tombino idraulico che a sua volta sottopassa il canal e stesso;
 - le caratteristiche geometriche della strada corrispondono alla categoria C2 [d.m. 05.11.2001 e d.g.r. 8/3219 del 27.09.2006], con due corsie da 3,50 m, banchine laterali bitumate da 1,25 m e arginelli (comprensivi della barriera di sicurezza) da 1,30 m nei tratti in rilevato e da 1,50 m sui muri in terra rinforzata; il raggio planimetrico minimo è di 160 m, salvo in corrispondenza delle connessioni alle due estremità;
 - riguardo alle opere d'arte e complementari:
 - le opere maggiori sono costituite dalle due gallerie, lunghe rispettivamente 646 (Inzogno) e 1792 m (Monte di Zogno), con brevi tratti in artificiale in corrispondenza degli imbocchi; nella seconda galleria sono previsti due cunicoli di fuga, ad uso esclusivamente pedonale (con sezione ridotta a 2,70 m con altezza di 3,20 m); essi partono dalle piazzole di sosta predisposte ogni 600 m; il primo cunicolo, lungo 207m, termina su una mulattiera e non è raggiungibile dall'esterno con mezzi di soccorso; il secondo, lungo 339 m, sbocca sulla strada comunale per Monte di Zogno, accessibile ai mezzi di soccorso;
 - entrambe le gallerie saranno dotate degli impianti elettromeccanici per l'esercizio in sicurezza del traffico: illuminazione (ordinaria, di emergenza e di evacuazione), ventilazione (di tipo longitudinale, assicurata da appositi acceleratori), sistemi di sicurezza (videosorveglianza, impianto di rilevamento incendi con sensore lineare termosensibile, armadi SOS), telecontrollo e supervisione, trasmissione radio, vasche disoleatrici; all'uscita nord della seconda galleria, in corrispondenza del culmine del tracciato, sarà collocata la vasca antincendio, alimentata dall'acquedotto di Monte di Zogno attraverso il cunicolo di emergenza;
- le maggiori opere di attraversamento sono il ponte "Tiolo Fuori" (24 m), il viadotto "Acquada"

- (100 m, con campata centrale di 36 m e due laterali di 32 m) e il ponte Montegrappa (24 m);
- la morfologia del sito comporta la necessità di opere di sostegno del corpo stradale e dei versanti, da realizzare con le tecniche delle terre rinforzate (sottoscarpa) e dei muri verdi (controripa); le scarpate degli scavi in roccia rimarranno a vista, protette con reti aderenti rinforzate con funi di acciaio; in prossimità della rotonda nord saranno installate barriere paramassi per una lunghezza complessiva di 175 m; presso lo svincolo sud l'interferenza con il canale ENEL comporta la necessità di realizzare un breve tratto di strada a sbalzo [progr. 0+050 ÷ 0+110 circa];
 - il progetto prevede il mantenimento della continuità dei deflussi idrici superficiali preesistenti al nuovo tracciato, e di drenare i volumi che cadono direttamente sulla piattaforma stradale e sugli spazi annessi; la progettazione della rete di collettamento ha seguito il criterio generale di smaltire le acque provenienti dalla piattaforma in corsi d'acqua naturali, e di evitare, per quanto possibile, la concentrazione degli scarichi per aumentare la sicurezza e l'elasticità di gestione; per il dimensionamento si è fatto riferimento ad un evento di pioggia con tempo di ritorno di 20 anni, verificando il comportamento al limite del sistema con il tempo di ritorno di 100 anni; in galleria si collocheranno collettori separati per le acque di drenaggio e quelle di piattaforma (sversamenti); agli imbocchi è prevista la realizzazione di vasche di raccolta da 35 m³, dimensionate per la captazione di uno sversamento accidentale di un'autobotte (20 m³) con un coefficiente di sicurezza pari a 1,5;
 - le caratteristiche degli impianti e delle opere specifiche sono adeguatamente rappresentati nella documentazione depositata;
- > riguardo alla fase di costruzione:
- il baricentro della cantieristica per lo scavo delle gallerie è previsto in prossimità del portale sud della prima galleria, potendo così ridurre il numero di transiti di autocarri nell'abitato di Zogno, già interessato dai mezzi afferenti al cantiere posto presso la rotonda d'innesto nord (Ambria); da quest'ultimo saranno principalmente supportati i lavori del tratto all'aperto a nord della seconda galleria; entrambi i siti saranno direttamente raggiungibili dalla ex SS470, previa introduzione di una corsia di preselezione per la svolta a sinistra in entrata ai cantieri stessi; un terzo cantiere, previsto tra le due gallerie in località San Bernardino, sarà dedicato a lavorazioni di minore entità, dati il difficile accesso e le limitate superfici a disposizione; specifiche attenzioni sono previste per la gestione delle acque di drenaggio delle gallerie e di quelle reflue delle lavorazioni in cantiere, con un impianto di trattamento collocato a sud della galleria Inzogno ed uno, più limitato, presso il cantiere di Ambria;
 - Il bilancio delle terre per la realizzazione dell'opera mostra complessivamente un esubero di circa 400.000 m³ provenienti dallo scavo delle gallerie; per la maggior parte si tratta di materiali di buona qualità, cedibili agli operatori presenti in zona che hanno già espresso il loro interesse in merito; il solo tratto a cielo aperto tra la seconda galleria e la rotonda presenta un deficit di materiale, compensabile con parte dello scavo della stessa galleria Monte di Zogno; per garantire la continuità delle lavorazioni nelle singole aree di cantiere, sono state previsti lungo il tracciato tre siti di deposito temporaneo delle terre; il progetto prevede inoltre la sistemazione a verde di una vecchia cava - posta lungo il tracciato in prossimità della rotonda nord – che si presenta degradata ed assoggettata a fenomeni di erosione e di instabilità superficiale;

DATO ATTO che gli Enti locali interessati dal progetto [Provincia di Bergamo, Comune di Zogno, Comunità Montana Valle Brembana] sono stati sentiti nella Conferenza di concertazione dei pareri tenutasi il 05.12.2007 presso la sede della Giunta Regionale, e che essi, nell'esprimere un generale consenso alla realizzazione dell'opera, hanno evidenziato la necessità di approfondire alcuni elementi del progetto, formulando richieste di prescrizioni che hanno contribuito alla

definizione della presente pronuncia di compatibilità ambientale;

DATO ATTO altresì che:

- durante l'iter istruttorio finalizzato alla pronuncia di compatibilità ambientale, sono pervenute, ai sensi dell'art. 9.1 dell'atto di indirizzo, le osservazioni dei seguenti soggetti (tra parentesi data di arrivo e n. di protocollo regionale):
 1. sigg. Rinaldi Barбора, Rinaldi Maria, Rubis Antonio, Rubis Caterinetta, Rubis Davide, Rubis Giancarlo, Rubis Maristella, Rubis Susanna, Rubis Valerio, Sonzogni Bruna, Sonzogni Lidia (19.06.2007, n. 12672);
 2. sigg.re Sonzogni Bruna e Sonzogni Livia, residenti in Zogno (27.06.2007, n. 13253);
 3. sig. Sonzogni Claudio, residente in Zogno (04.07.2007, n. 13754);
 4. sigg. Rubis Antonio e Rubis Giancarlo, residenti in Zogno (05.07.2007, n. 13772);
 5. ing. Sonzogni Alessandro, residente in Zogno (05.07.2007, n. 13818; 09.08.2007, n. 16648);
 6. sig.ra Rubis Rosa Spina, residente in Paladina (13.07.2007, n. 14632);
 7. sei note della società Soninvest s.r.l., con sede in Zogno (11.07.2007, n. 14456; 09.08.2007, n. 16647; 17.10.2007, n. 20987; 19.10.2007, n. 21311; 10.12.2007, n. 25297; 11.02.2008, n. 2861);
- le osservazioni di cui ai numeri da 1 a 6 sono principalmente riconducibili ai seguenti aspetti:
 - possibili effetti negativi sulla stabilità di alcuni immobili e dei versanti montani attigui, posti nelle vicinanze della nuova infrastruttura, di cui si teme la compromissione a causa delle operazioni di scavo prima e dalle vibrazioni indotte dal traffico veicolare poi;
 - mantenimento e/o ripristino della viabilità di accesso a immobili, terreni e boschi di proprietà da garantire anche in presenza della variante in oggetto;
 - predisposizione di opportuni accorgimenti tecnico/progettuali per una corretta regimazione delle acque raccolte dall'infrastruttura in progetto, nonché di quelle superficiali e sotterranee interferenti con la stessa, e mantenimento della continuità delle linee tecnologiche interferite;
 - predisposizione di idonei sistemi di contenimento dell'inquinamento atmosferico e acustico nonché di appositi monitoraggi post-operam;
 - verifica della compatibilità con lo strumento urbanistico comunale;
- le osservazioni della soc. Soninvest s.r.l. riguardano fundamentalmente presunte irregolarità formali legate sia alla incompatibilità urbanistica dell'intervento sia al mancato rispetto delle forme di comunicazione, ai fini della partecipazione del pubblico alle procedure di esproprio, che interessano anche lotti di proprietà dell'osservante;
- in generale, le osservazioni pervenute esprimono perplessità sulla scelta del tracciato in progetto, abbozzando alcune proposte alternative;
- nel merito degli aspetti sollevati, valgono le considerazioni di seguito svolte circa le risultanze istruttorie; delle osservazioni si è tenuto conto, ovunque ritenuto opportuno, nella stesura delle prescrizioni contenute nella parte dispositiva;

VISTE le caratteristiche e le dimensioni del progetto, le proposte per l'inserimento ambientale e paesaggistico, e le misure adottate per la mitigazione degli effetti sull'ambiente, elementi tutti per i quali si rimanda alla documentazione depositata e agli atti dell'istruttoria;

CONSIDERATO che in merito all'intervento proposto - esaminato lo studio, visti i risultati del dell'esame sopralluogo, acquisiti i pareri e i contributi delle Strutture componenti il Gruppo di lavoro istituito per l'esame istruttorio, nonché i pareri espressi dagli Enti locali e le osservazioni pervenute - dall'istruttoria condotta è emerso quanto segue:

➤ circa i quadri programmatico e progettuale:

- la competente U.O. Infrastrutture viarie della D.G. Infrastrutture e mobilità della Giunta Regionale segnala che l'intervento è coerente con il quadro della programmazione regionale in materia di viabilità; con riferimento alle alternative progettuali esaminate nel corso dei diversi stadi di affinamento del progetto, nonché alla nota integrativa depositata il 06.05.2008, non si rinvennero motivazioni trasportistiche che facciano preferire soluzioni di maggiore impegno economico rispetto al progetto depositato (soluzione 5a);
- in merito al quadro progettuale, lo schema planoaltimetrico proposto appare conforme alla normativa tecnica vigente e funzionale alla risoluzione delle attuali criticità; il tracciato proposto - frutto di ampia concertazione tra gli Enti territoriali - è fortemente condizionato dalla situazione morfologica, ambientale ed insediativa del corridoio disponibile, con i conseguenti vincoli, nonché da valutazioni di natura economica; in ogni caso, esso si inserisce coerentemente nella serie di interventi programmati per la riqualificazione dell'itinerario della Val Brembana, che fa parte della rete primaria della Provincia di Bergamo;
del tutto evidente è, inoltre, come il progetto risponda all'esigenza di spostare la linea di traffico principale della ex SS470 dal centro abitato di Zogno, liberandolo dal flusso di attraversamento, rilevante sia nei giorni feriali che nel fine settimana; tale strada, per inciso, è stata classificata tra quelle "molto pericolose" a seguito delle indagini svolte negli anni 1996 ÷ 2000;
- la progettazione è stata supportata da uno studio di traffico, in cui il modello di domanda è stato affinato con una campagna di conteggi su sezioni stradali e intersezioni per validare/calibrare il modello di assegnazione adottato; rimandando per i dettagli alla documentazione depositata, si osserva che al 2010 (data prevista per l'entrata in esercizio della variante) il flusso nell'ora di punta è calcolato in 1042 veicoli in direzione nord e 712 verso sud;
l'analisi previsionale evidenzia che la nuova infrastruttura consente un sensibile snellimento del traffico sul vecchio tracciato - producendo quindi un effetto positivo sull'ambito urbano - attirando il 75÷80 % dei flussi;
è stata anche sviluppata l'analisi di efficienza delle intersezioni previste, con valutazione del livello di servizio delle stesse in relazione alle caratteristiche della strada e alla composizione del traffico; il risultato evidenzia un livello "molto soddisfacente" delle soluzioni previste per gli innesti ai due capisaldi della variante;

➤ relativamente al quadro ambientale, lo s.i.a. descrive con livello di approfondimento complessivamente adeguato lo stato delle componenti ambientali, individua gli impatti dell'opera e propone conseguenti misure di mitigazione e compensazione; circa le singole componenti:

▪ paesaggio

- la valutazione paesaggistica dell'opera proposta non può prescindere da alcune considerazioni relative alla fattibilità delle alternative analizzate dal Proponente nelle diverse fasi di elaborazione del progetto; la componente in esame, in effetti, è quella che presenta gli aspetti di maggiore criticità, legati alla localizzazione del tracciato viario su un versante montano; ciò richiede una dettagliata valutazione di costi e benefici delle soluzioni analizzate, in rapporto ai diversi gradi di interferenza con il contesto paesaggistico, e in relazione ai costi sia di costruzione che di gestione delle opere;
- con riferimento al già richiamato sviluppo delle alternative di progetto, si può osservare che dallo studio di fattibilità era emersa una preferenza per il tracciato interamente in galleria (soluzione n. 4), ritenuta in prima analisi la più vantaggiosa sia sotto il profilo ambientale che economico; sotto il profilo paesaggistico si può ancora convenire - evidentemente - con tale valutazione poiché l'interferenza con il contesto ne risulta estremamente limitata, salvo individuare la migliore soluzione architettonica per gli imbocchi della galleria e per le sistemazioni delle aree a margine dell'innesto sulla viabilità esistente;
l'ottimizzazione dei tracciati, condotta nell'ambito del progetto preliminare, ha portato ad una

rivalutazione della soluzione n. 5 (tracciato a mezza costa con due gallerie), successivamente modificata e aggiornata (soluzione 5a) e sottoposta a v.i.a.;

tale soluzione comporta in linea generale una maggiore visibilità dell'opera, per la presenza dei tratti a mezza costa, con opere di sostegno, barriere antirumore e attraversamenti degli impluvi; di conseguenza, assume importanza decisiva l'approfondimento comparato dei diversi aspetti ambientali e tecnico economici (costruzione ed esercizio), seguito dall'individuazione delle idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;

- per tali motivi, nel corso dell'istruttoria è emersa la necessità di acquisire ulteriori elementi di valutazione al fine di ricercare soluzioni in grado di contemperare le esigenze di un adeguato inserimento paesistico dell'opera e della congruenza con le disponibilità e gli impegni finanziari contenuti nella programmazione regionale (che assegnano all'intervento un totale di 60 M€, comprese le somme a disposizione e gli oneri di legge), anche valutando ulteriori soluzioni intermedie fra l'ipotesi 4 (totale galleria) e la 5a (progetto in esame);
- chiarimenti in tal senso sono stati forniti con la nota della Provincia di Bergamo e del Proponente, depositata il 06.05.2008; in essa, da un lato si conferma che le motivazioni alla base della scelta risiedono essenzialmente in valutazioni di tipo economico, e la soluzione 5a risulta quella più conveniente sotto il profilo del costo di realizzazione [42,3 M€ a base d'asta] e degli oneri legati ai consumi energetici [370.000 €/anno]; dall'altro, viene valutata e stimata - su suggerimento delle Strutture regionali - anche una ipotesi intermedia [qui indicata come 5b] consistente nel prolungare di 280 m la galleria "Monte di Zogno", sino al viadotto "Acquata", con la riduzione dei costi per minori scavi di sbancamento in roccia e chiodatura delle pareti, l'eliminazione di un ponte e minori opere di sostegno, oltre all'effetto (secondario ma di segno positivo) di una regolarizzazione del profilo longitudinale della strada; per contro, portando la lunghezza della galleria a 2.078 m, i parametri di costo passano rispettivamente a 45,9 M€ e 420.000 €/anno; una ulteriore ipotesi analizzata [5c] considera l'introduzione di un sistema di ventilazione trasversale, con maggiori oneri di installazione, potenza installata e consumi energetici, con la conseguente lievitazione dei costi totali [50,3 M€ e 880.000 €/anno];
- tutto ciò premesso – tenendo conto dei diversi aspetti coinvolti - si ritiene la soluzione 5b in grado di contemperare con adeguato equilibrio l'insieme di tali esigenze: è pertanto opportuno che, nel corso del successivo iter autorizzativo, tale soluzione sia presa nuovamente in considerazione e, nel caso siano reperite le risorse economiche necessarie, sia sviluppato il relativo progetto, senza che ciò comporti la necessità di ulteriore procedura di v.i.a.;
- in ogni caso - anche qualora risulti non percorribile tale alternativa, e quindi si proceda con la soluzione 5a - gli elementi del progetto fortemente percepibili nel contesto (viadotti, sistemazione delle scarpate, barriere antirumore, imbocchi delle gallerie) dovranno essere precisamente definiti anche con riguardo ai materiali ed ai cromatismi utilizzati; altrettanta importanza riveste la definizione di un dettagliato "progetto del verde" che preveda la rinaturalizzazione delle aree a margine dell'asse stradale e di quelle interessate dai cantieri, e che "progetti" adeguatamente le superfici interessate dagli innesti sud e nord come "porte" di questo tratto della Val Brembana;
- tali aspetti dovranno essere sviluppati in sede di autorizzazione paesaggistica, che compete alla Regione ai sensi dell'art. 80.2 della l.r. 12/2005, trattandosi di variante ad una strada di "interesse regionale - R2" nella classificazione funzionale della rete viaria lombarda [cfr. d.g.r. 7/19709]; a tal fine il Proponente dovrà redigere gli elaborati definiti nell'accordo relativo alla documentazione che deve accompagnare le istanze di autorizzazione paesaggistica, sottoscritto il 04.08. 2006 tra Regione Lombardia e Ministero per i beni e le attività culturali;
- atmosfera
- il territorio del Comune di Zogno - per effetto della zonizzazione finalizzata al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria, approvata con la d.g.r. 8/5290 del 02.08.2007 - è incluso nella "zona C", e specificamente nella "zona prealpina - C1", cioè in quella parte del territorio regionale

caratterizzata da: concentrazioni di PM10 in generale più limitate rispetto al resto del territorio; minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV antropico e NH3; importanti emissioni di COV biogeniche; orografia montana; situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti; bassa densità di popolazione; maggiore esposizione al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono; in queste zone la Regione, ai sensi del d.lgs. 351/1999 e in attuazione della l.r. 24/2006, interviene con provvedimenti che individuano misure idonee per il conseguimento dei valori limite di qualità dell'aria ambiente, tenuto conto, in particolare, degli apporti ai livelli di inquinamento determinati dal traffico veicolare, dagli impianti di produzione di energia e di riscaldamento civile e dagli impianti produttivi;

- lo s.i.a. valuta l'impatto della nuova infrastruttura attraverso la descrizione della situazione attuale e la stima previsionale delle emissioni e delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera a seguito della realizzazione dell'opera; il quadro di riferimento ambientale è delineato attraverso l'analisi dei dati meteorologici e di quelli di concentrazione in atmosfera degli inquinanti rilevati dal proponente nell'aprile 2007 per circa dieci giorni, con stazioni mobili collocate in due punti del territorio comunale; i dati rilevati tuttavia non appaiono particolarmente significativi ai fini della definizione dello stato ante operam, per il limitato periodo temporale preso in considerazione, e comunque per la mancanza nella valutazione dei periodi dell'anno più sfavorevoli per la dispersione degli inquinanti, tipicamente i periodi invernale ed estivo; il quadro è completato dall'analisi delle emissioni presenti nell'ambito provinciale, ricavate dai dati dell'inventario regionale (INEMAR) riferiti al 2003;
- la valutazione dell'impatto del progetto in fase di esercizio, porta a stimare per tutti gli inquinanti considerati [in particolare ossidi di azoto (NOx), monossido di carbonio (CO), PM10], una riduzione delle emissioni riconducibile al prevedibile miglioramento, per effetto della presenza della variante, delle condizioni di deflusso dei veicoli, in modo particolare nel centro abitato di Zogno, cioè nel punto più sensibile alla qualità dell'aria, dove tale riduzione è valutata intorno al 56% per il CO e al 81% per gli NOx;
- tali previsioni circa l'effetto positivo del progetto sullo stato di qualità dell'aria sono nel loro complesso condivisibili; lo studio non completa però la valutazione con la stima degli effetti del progetto in termini di variazione delle concentrazioni in atmosfera; tuttavia, considerando le direzioni prevalenti del vento e le caratteristiche del sistema di ventilazione, si può ritenere che all'interno delle gallerie si instaurerà una corrente ascensionale che seguirà la direzione generalmente prevalente lungo il versante, e che comporterà un flusso d'aria e di fumi verso monte, evitando un accumulo significativo degli inquinanti presso gli imbocchi delle gallerie; una situazione differente è ipotizzabile in condizioni di calma di vento, anche se è valutabile che tale situazione possa essere riscontrata poco frequentemente;
- si ritiene quindi che debba essere operato, mediante specifiche azioni di monitoraggio, un approfondimento della valutazione circa la diffusione e la dispersione degli inquinanti in particolare in corrispondenza degli sbocchi delle gallerie e dei recettori più prossimi, dove potrebbero verificarsi temporanei accumuli degli inquinanti; di conseguenza, si detaglieranno eventuali ulteriori interventi di mitigazione, quali l'installazione di idonei sistemi di aspirazione e abbattimento delle emissioni;
- per la fase di cantiere lo studio individua le attività che danno luogo ad emissione di polveri e fumi in atmosfera, e indica le azioni da intraprendere per mitigarne l'impatto; sotto questo aspetto saranno fornite specifiche prescrizioni nella parte dispositiva del presente decreto;
- ambiente idrico
- la rete idrografica dell'area è caratterizzata essenzialmente dal fiume Brembo e dagli affluenti (segnatamente il t. Ambria, in sinistra, presso il caposaldo nord del progetto); sul versante destro sopra descritto, l'unico affluente perenne riscontrabile lungo i tratti a cielo aperto della variante è

localizzato in corrispondenza dell'abitato di Inzogno, che in corrispondenza dell'area urbanizzata è incanalato in un alveo artificiale; lo stesso versante è inoltre caratterizzato dalla presenza del canale ENEL, che viene intersecato più volte dal tracciato di variante;

- la circolazione idrica sotterranea lungo il versante è complessa e risulta dalla sovrapposizione ed interferenza di un insieme di fattori morfologico-strutturali e del reticolo idrografico superficiale, che consentono la formazione di venute d'acqua e sorgenti diffuse, alcune delle quali hanno carattere perenne e sono captate per l'alimentazione dell'acquedotto comunale; a valle del tracciato in progetto si trovano unicamente alcuni serbatoi alimentati da sorgenti ubicate a monte e che, pertanto, non verranno influenzati né in fase di cantiere né ad opera in esercizio;
- in rapporto alla fase di costruzione lo s.i.a., individuati i fattori potenzialmente perturbativi (dilavamento dei piazzali di cantiere; scarichi idrici dagli edifici di servizio; acque impiegate per il funzionamento e la manutenzione di macchinari e mezzi; emissione di oli e carburanti a causa di guasti), definisce le misure da porre in atto nei cantieri al fine minimizzare i possibili effetti negativi sui corpi idrici; l'analisi del tracciato di progetto, della localizzazione delle aree di cantiere e delle tecniche utilizzate in fase realizzativa, permette di escludere – se i lavori sono condotti a regola d'arte – interferenze significative con gli alvei dei corsi d'acqua minori e con il Brembo (il cui alveo non è interessato in nessun punto dal tracciato);
- in fase di esercizio, possibili perturbazioni sono associate alle acque di dilavamento della piattaforma stradale, e in particolare alle portate di prima pioggia; data la situazione del reticolo minore locale (segnatamente lo scarso valore ecologico e naturalistico), unita alle caratteristiche di portata del Brembo in corrispondenza di Zogno, si può ritenere che non siano prevedibili significativi impatti sulle acque superficiali;
- analogamente, i modelli di circolazione delle acque sotterranee mettono in evidenza una non significativa influenza del progetto con le caratteristiche di portata e di qualità delle acque sotterranee, in particolare delle sorgenti, in quanto il tracciato stradale si trova sempre a quote più basse rispetto sia alla zona di alimentazione che a quella di captazione superficiale e sotterranea; in corrispondenza della sorgente Boer, captata per uso potabile, il tracciato si sviluppa all'aperto senza interferire con la circolazione idrica sotterranea;
- suolo e sottosuolo
- le aree di versante interessate – temporaneamente (cantieri) o in via definitiva – dal progetto sono per la gran parte attualmente occupate da suoli vegetati; la porzione finale del tracciato, a nord dell'abitato di Zogno, costeggia un'area produttiva che sarà utilizzata per il deposito di parte del materiale asportato durante le operazioni di scavo;
- lo s.i.a. descrive adeguatamente le caratteristiche dell'area sotto l'aspetto geologico, litologico e degli elementi strutturali presenti, per i quali si rimanda alla documentazione depositata; l'area di interesse presenta zone di deposito legate all'azione della gravità e riconducibili essenzialmente ai depositi di versante; i processi gravitativi sono piuttosto limitati; per le caratteristiche chimiche delle litologie presenti (in particolare il Calcare di Zu), le rocce risultano soggette a processi di dissoluzione carsica; localmente si sono sviluppate ampie cavità, come la Grotta delle Meraviglie;
- dall'analisi di tali caratteristiche emerge una sostanziale non significatività di elementi impattanti causati dalla presenza prima dei cantieri, poi della variante in esercizio; nel sito non si evidenziano elementi di frana o di crollo di dimensioni significative; inoltre, lo sviluppo del tracciato per la gran parte in sotterraneo riduce i potenziali pericoli alle zone di imbocco delle gallerie principali e dei cunicoli di fuga, che non presentano particolari problematiche connesse alla stabilità dei versanti; nei tratti all'aperto, si rileva il potenziale innesco di fenomeni di distacco e caduta massi nel corso dei lavori di scavo in corrispondenza della porzione terminale a nord, a monte di Tre Fontane, di Tiolo Fuori e di Montegrappa, a causa della acclività dei versanti e della presenza di estesi depositi detritici con presenza di massi; questi potenziali processi di dissesto, di moderata entità e interessanti la porzione corticale dei depositi, possono essere

adeguatamente contrastati con le usuali opere di sistemazione e mediante interventi di ingegneria naturalistica;

- non emergono interferenze tra la localizzazione del tracciato e gli elementi morfo-strutturali caratteristici (pieghe in roccia calcarea e cavità): il tratto all'aperto sopra l'abitato di Inzogno non interessa i piegamenti, collocandosi a quote inferiori, mentre lo svincolo e l'imbocco sud non intersecano le grotte, in quanto localizzati a monte;
- nel complesso non si rilevano, in merito alla realizzazione del progetto, particolari controindicazioni di carattere geologico, idrogeologico, idraulico o legate alla tutela dell'ambiente idrico, fatto salvo il rispetto delle indicazioni operative contenute nelle relazioni geologica e idraulica allegate al progetto stesso e allo s.i.a. e delle prescrizioni previste per l'area in esame dagli studi geologici dei Comuni interessati, nonché delle ulteriori prescrizioni elencate nella parte dispositiva del presente atto;

▪ rumore e vibrazioni, agenti fisici

- sono state eseguite due campagne di misura volte alla caratterizzazione del clima acustico ante operam; in base dei dati rilevati si è provveduto nella stima delle variazioni previste con la realizzazione e l'esercizio della variante, sia nelle aree interessate dal nuovo tracciato sia ai margini dell'attuale strada, considerando la stima del flusso di traffico in fase di esercizio; i valori rilevati nello stato di fatto e quelli risultanti dall'analisi previsionale sono stati confrontati con i limiti normativi;

lungo la ex SS470 i limiti di immissione sonora diurni e notturni sono costantemente superati; i massimi si registrano tra le 6.00 e le 8.00 del mattino nei giorni feriali, mentre nei festivi i massimi si rilevano nelle ore serali [fino a livelli di 80 dB(A)]; in corrispondenza dell'area destinata alla realizzazione del tratto a cielo aperto di Inzogno, i livelli di pressione sonora rientrano nei limiti di legge;

- rimandando per i dettagli allo s.i.a., l'analisi dello stato di fatto e la stima degli impatti sono stati eseguiti secondo una metodologia corretta ed in modo sostanzialmente conforme a quanto stabilito dalla d.g.r. 7/8313 del 08.03.2002 relativamente alle infrastrutture stradali; la comparazione tra gli scenari attuali e quelli futuri, in periodo diurno e notturno, porta a stimare un impatto complessivamente positivo (riduzione del traffico nel centro abitato e, quindi, della principale fonte di rumore), e ad individuare le misure di mitigazione degli impatti negativi in fase di costruzione e di esercizio, localizzati nelle zone residenziali in prossimità del nuovo tracciato;

- si ritiene di condividere nel complesso le conclusioni dello studio; tuttavia, per quanto riguarda la fase di esercizio, è opportuno mettere in evidenza ed osservare quanto segue:

- le misure di mitigazione previste per le due aree critiche (svincolo sud e località Inzogno) potrebbero non essere sufficienti - visti i risultati delle simulazioni [i quali evidenziano che i valori di immissione sonora stimati nelle fasce di pertinenza acustica di 150 m, ove sono presenti dei ricettori, si attestano "attorno" o sono "corrispondenti" ai valori limite, anche con la realizzazione di barriere fonoassorbenti] – a garantire il rispetto dei limiti previsti dal d.p.r. 142/2004 (tab. 1 – strade di nuova realizzazione);

- anche per la zona con presenza di edifici ad uso industriale a valle dello svincolo sud, se ricadente nella fascia di pertinenza acustica, valgono i limiti previsti dal citato d.p.r.;

- lo scenario futuro non prende in considerazione le sorgenti sonore costituite dai sistemi di ventilazione forzata delle gallerie, in particolare quelli in prossimità degli imbocchi della galleria Inzogno;

- negli elaborati di progetto [v. D ST 002 00 D LR] sono riportati i particolari di barriere "antirumore" costituite da lastre in polimetilmetacrilato (PMMA), materiale che, pur con diversi pregi legati alla trasparenza (miglior inserimento paesaggistico, sicurezza, ecc.), non possiede significative proprietà "fonoassorbenti", ma solo "fonoisolanti", determinando quindi rumore riflesso; ferma restando la necessità di verificare la corretta applicazione delle indicazioni fornite dal modello

di simulazione (nello s.i.a. ci si riferisce sempre a barriere “fonoassorbenti”), l’impiego delle barriere in questione potrebbe non garantire gli effetti attesi, considerando che il sito di progetto è acusticamente complesso (presenza di versanti, imbocchi di gallerie, altri ricettori sul lato opposto dello svincolo sud, ecc.);

- fermo restando quanto previsto dall’art. 8 del d.p.r. 142/2004 (“Interventi di risanamento acustico a carico del titolare”), non è stato adeguatamente considerato il tratto a cielo aperto compreso fra le due gallerie, in relazione alla previsione residenziale contenuta nel PRG;

- per la compatibilità dell’intervento sotto l’aspetto acustico occorre pertanto che, in sede di approvazione del progetto definitivo o dell’esecutivo, si tenga conto delle osservazioni appena sopra esposte; in ogni caso, si dovrà prevedere un accurato monitoraggio acustico post operam - come definito nella parte dispositiva del presente atto - specificamente finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore e all’eventuale implementazione degli specifici presidi;
- riguardo agli impatti in fase di costruzione, e con particolare riferimento alle aree di cantiere poste in prossimità di abitazioni, è opportuno che, in sede di approvazione del progetto o comunque in sede di richiesta di autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanee (ex art. 6.h della l. 447/1995), il proponente fornisca indicazioni di ulteriore dettaglio in merito alle misure di mitigazione, per consentire al Comune di stabilire eventuali deroghe ai valori limite, limitazioni d’orario e altre prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore, così come previsto dall’art. 8 della l.r. 13/2001;
- circa la componente vibrazioni, il fattore di impatto più significativo è rappresentato dallo scavo delle gallerie, che avverrà per lo più con l’uso di esplosivo; pur non rilevandosi, nel contesto locale, particolari problematiche associabili alle attività di scavo, è opportuno che sia eseguito – come propedeutico alla redazione del progetto esecutivo – un campo prove per determinare la “legge sismica” del sito, nonché un sistema di monitoraggio (misure vibrometriche) per verificare gli effettivi impatti delle operazioni sugli elementi sensibili individuabili nell’intorno; inoltre, durante le lavorazioni dovranno essere effettuate misure periodiche, in corrispondenza di siti sensibili, delle onde generate dalle esplosioni, mediante l’installazione di sismografi, al fine di rispettare i limiti previsti dalla normativa di riferimento (UNI 9916 aggiornata nell’Aprile 2004, DIN 4150), attivando anche un monitoraggio per verificare che non siano arrecate lesioni agli edifici esistenti e molestia all’abitato;
- in merito all’inquinamento legato all’installazione di impianti di illuminazione esterna in alcuni tratti del tracciato - tema non sviluppato nello s.i.a. - si evidenzia che, in sede di approvazione del progetto esecutivo, dovrà essere presentato uno specifico progetto illuminotecnico, in conformità a quanto previsto dalla normativa regionale in materia (l.r. 17/2000 e succ. mod. e provvedimenti attuativi);

▪ vegetazione, fauna, ecosistemi

- lo s.i.a. espone una caratterizzazione dello stato attuale delle componenti naturalistiche nell’area e nel sito specifico di progetto; la variante in progetto non interessa, nel complesso, aree con elevato grado di naturalità della vegetazione; in prossimità dei centri abitati, o comunque nelle zone maggiormente alterate nel loro assetto naturale, si sono diffusi anche consorzi antropogeni, dominati dal Robinieto, oppure formazioni arbustive dominate dal Nocciolo; sono presenti alcune aree terrazzate, gestite a prato e talvolta interessate dalla copertura arborata di specie da frutto; la caratterizzazione delle popolazioni animali è stata effettuata sulla base delle indicazioni riportate nel Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo per l’ambito territoriale di caccia Prealpino;
- la realizzazione del progetto comporta effetti diretti nei tratti a cielo aperto, comprese le aree di modellamento dei versanti a monte e a valle dell’infrastruttura, e nelle zone di imbocco delle gallerie, per la sottrazione della copertura boschiva, meno accentuata in corrispondenza dei viadotti; i conseguenti interventi di mitigazione consistono nella ripiantumazione di specie

arbustive ed arboree lungo la fascia laterale del tratto a nord, nel ripristino delle aree di cantiere e in particolare nella riqualificazione del cantiere nord attraverso l'iniziale lavorazione degli strati superficiali del suolo, finalizzata a rendere possibile una naturale colonizzazione o eventuali operazioni di nuovo impianto;

- dal punto di vista faunistico, gli impatti ipotizzabili sono quelli tipici delle infrastrutture stradali, ovvero rischi di collisione, sottrazioni di habitat, disturbo nel periodo riproduttivo, specialmente in fase di costruzione, in questo caso tuttavia fortemente attenuati sia dalla localizzazione per la maggior parte in continuità con aree antropizzate o caratterizzate da elementi di alterazione connessi ad attività umane (canale ENEL), sia dalla rilevanza del tracciato in galleria, che risolve in gran parte il problema dello "effetto barriera", consentendo di mantenere inalterata la connessione tra i due lati della strada; nel tratto all'aperto a nord si ritiene che il mantenimento della continuità ecologica e il passaggio della fauna siano assicurati grazie alla presenza stessa dei viadotti;
- lo studio esamina in maniera complessivamente adeguata gli effetti del progetto sulle componenti biotiche ed abiotiche del sito, le potenzialità di recupero ambientale, gli impatti in corso d'opera e le previsioni finali di assetto dell'ambito relativamente a flora, fauna ed ecosistemi; si può pertanto ritenere che l'intervento non comprometta in modo significativo gli ecosistemi interessati, a condizione che avvenga in modo rigoroso la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino, il cui dettaglio dovrà essere sviluppato in sede di progetto esecutivo;

▪ salute pubblica

- il beneficio atteso dalla realizzazione della variante consiste soprattutto nella concreta possibilità di deviare quote significative di traffico di attraversamento fuori dall'ambito urbanizzato, con la prevedibile e stimata diminuzione dei livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici, il miglioramento del clima acustico e la maggiore vivibilità degli spazi urbani dovuta alla diminuita conflittualità auto / pedone;
- a ciò si collega, inoltre, il tema degli incidenti stradali; poiché la promiscuità dei flussi di traffico (in termini di destinazione e tipologie di utenti) è la causa di molti dei sinistri che si verificano nei tratti di attraversamento dei centri abitati, un più razionale schema di circolazione, quale quello che la variante in progetto concorre a definire, può rappresentare un miglioramento in termini di sicurezza e diminuzione dell'incidentalità;

▪ fase di costruzione, reperimento degli inerti, riutilizzo del materiale scavato

- richiamato quanto esposto in merito al quadro progettuale, non si rilevano elementi significativi riguardo al reperimento degli inerti, al riutilizzo dello smarino della galleria e alla collocazione dei rifiuti di cantiere, fermo restando che ogni operazione e attività in merito deve essere effettuata a termini di legge; in proposito, specifiche prescrizioni sono elencate nella parte dispositiva del presente atto;
- in ogni caso, è necessario che la cantierizzazione sia supportata da un piano dettagliato, da redigere in sede di progettazione esecutiva in accordo con le Amministrazioni comunali, con particolare riferimento:
 - alla minimizzazione delle emissioni in atmosfera, acustiche e vibrazionali;
 - alla gestione dei rifiuti, delle sostanze inquinanti e delle acque derivanti dalle lavorazioni e dal drenaggio dei piazzali;
 - alla tutela delle superfici e degli elementi a verde confinanti con le aree di cantiere ed alla conservazione della struttura dei suoli;
 - al cronoprogramma dei lavori;

▪ misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio

- oltre all'adozione di misure e interventi specifici per il contenimento degli effetti su qualità dell'aria, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, paesaggio, nonché per l'ottimizzazione della fase di cantiere (per i quali si rimanda alla trattazione delle singole componenti), sono previsti interventi

di ripristino naturalistico volti a riportare le condizioni preesistenti nelle superfici interessate dai lavori (aree e piste di cantiere, siti di deposito temporaneo e stoccaggio dei materiali) previa pulizia dai materiali residui, rimodellamento morfologico, stesa di terreno vegetale, inerbimento, eventuale reintegro di essenze arboreo-arbustive rimosse;

- gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale sono localizzati in quelle aree in cui si prevede una modificazione sostanziale dell'ambiente fisico e biologico, ovvero dove occorre attenuare visivamente le opere ritenute più impattanti;
essi dovranno essere sviluppati in sede di autorizzazione paesaggistica, nell'ambito del "progetto del verde" di cui al precedente paragrafo dedicato alla componente paesaggio; in tale contesto dovranno anche essere dettagliate le caratteristiche estetiche e architettoniche delle barriere antirumore, fermo restando il rispetto di quanto indicato circa le loro caratteristiche prestazionali;
- relativamente alle azioni di monitoraggio previste dallo s.i.a., esse dovranno essere dettagliate in sede di progetto esecutivo, anche in riferimento alle prescrizioni di cui alla parte dispositiva del presente atto;

RITENUTO di concludere che:

- lo s.i.a. è stato complessivamente condotto secondo le indicazioni di cui al d.p.r. 12.04.1996, analizzando le componenti ambientali significativamente interessate dalle opere in progetto; è adeguatamente descritta la collocazione dell'opera nel contesto territoriale ed ambientale e nel sistema della viabilità della Val Brembana;
- il principale beneficio atteso dalla realizzazione dell'intervento consiste nella traslazione di una significativa quota di traffico - sia di autoveicoli sia di mezzi pesanti, generato tanto dai flussi turistici quanto dalle attività economiche della Valle - esternamente al centro abitato di Zogno; la genesi del progetto, lo stato della rete viabilistica nell'area, e lo scenario pianificatorio e programmatico configurano - nell'insieme - un assetto infrastrutturale organico e definito, anche in rapporto alla rete locale non particolarmente complessa ed articolata; non si evidenziano, in profilo urbanistico e territoriale, problematiche tali da pregiudicare la fattibilità dell'opera in esame; le previste connessioni con la viabilità esistente raggiungono un soddisfacente equilibrio tra la necessità di contenere l'occupazione di suolo e quella di garantire una buona accessibilità all'asta principale;
- alcuni aspetti del quadro ambientale necessitano di approfondimenti, che si ritiene possano essere effettuati in sede di autorizzazione paesaggistica o di progettazione esecutiva e verificati attraverso azioni di monitoraggio; le misure di mitigazione e compensazione ambientale risultano sufficientemente definite, fatte salve le successive specificazioni di dettaglio secondo le linee indicate dallo s.i.a. ed ai sensi di quanto sopra indicato;
- il quadro progettuale risulta sostanzialmente condivisibile, fatto salvo l'eventuale prolungamento della galleria Monte di Zogno, che risulta preferibile sul piano strettamente ambientale paesistico e del profilo longitudinale della strada, ma la cui attuazione resta subordinata alla ricerca e al reperimento, da esplorare nel successivo iter autorizzativo, delle necessarie disponibilità di finanziamento integrativo;
- il bilancio costi / benefici, pur rappresentato implicitamente, risulta complessivamente di segno positivo, stante l'importanza dell'opera proposta rispetto ad uno status quo gravato - per buona parte della giornata e periodi dell'anno - dalla congestione ed inadeguatezza del tracciato in attraversamento dell'ambito urbano gravato perciò da bassi livelli di servizio, il che innesca ricadute negative sulla sicurezza, l'assetto sanitario, la competitività e lo svolgimento delle attività produttive e turistiche;
- è pertanto possibile esprimere una pronuncia di compatibilità ambientale positiva, con le prescrizioni ed alle condizioni elencate nella parte dispositiva del presente atto;

per tutto quanto esposto,

DECRETA

1. Di esprimere - ai sensi dell'art. 7 del d.p.r. 12.04.1996, ed in conformità all'art. 35, comma 2-ter del d.lgs. 152/2006, come modificato dal d.lgs. 4/2008 - pronuncia positiva in ordine alla compatibilità ambientale del progetto di variante all'abitato di Zogno lungo la ex SS470 "della Val Brembana", nella configurazione progettuale che emerge dagli elaborati depositati e successivamente integrati dal Abiemmedue S.p.A., che agisce in nome e per conto della Provincia di Bergamo, a condizione che siano ottemperate le seguenti prescrizioni, da recepirsi espressamente nei successivi atti approvativi ed abilitativi:
 - RELATIVAMENTE AL QUADRO PROGETTUALE:
 - a. in sede di approvazione del progetto definitivo, sia ulteriormente valutata la possibilità di reperire le risorse economiche necessarie alla realizzazione della variante progettuale [indicata con 5b in premessa] consistente nel prolungamento della galleria "Monte di Zogno" sino al viadotto "Acquata", ai fini del miglior inserimento paesistico-ambientale dell'intera opera; in caso positivo, il relativo progetto sia sottoposto a "verifica di ottemperanza" da parte della Struttura VIA della D.G. Territorio e urbanistica, senza la necessità di ulteriore procedura di v.i.a.;
 - b. in ogni caso, ai fini dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 80.2 della l.r. 12/2005, si provveda all'affinamento e al dettaglio del disegno dei viadotti, dei muri di sostegno, dei portali delle gallerie, delle barriere acustiche, anche con riguardo ai materiali ed ai cromatismi utilizzati, nonché della sistemazione delle scarpate (privilegiando ovunque possibile l'uso delle tecniche dell'ingegneria naturalistica), della rinaturalizzazione delle aree a margine dell'asse stradale e di quelle interessate dai cantieri e dagli innesti sud e nord del nuovo asse stradale; a tal fine il Proponente dovrà redigere gli elaborati definiti nell'accordo relativo alla documentazione che deve accompagnare le istanze di autorizzazione paesaggistica, sottoscritto il 04.08. 2006 tra Regione Lombardia e Ministero per i beni e le attività culturali;
 - c. in sede di progettazione esecutiva, sia posta specifica cura nell'affinamento delle altre opere di mitigazione ambientale, del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma, degli impianti di illuminazione esterni, nonché dei sistemi di allarme collegati al raggiungimento di elevate concentrazioni di inquinanti all'interno delle gallerie;
 - RELATIVAMENTE AL QUADRO AMBIENTALE:
 - d. atmosfera:
 - d.1 in sede di progetto esecutivo sia ulteriormente dettagliato, attraverso specifiche misure, lo stato ante operam della concentrazione degli inquinanti, ed affinata la valutazione previsionale circa la loro diffusione e dispersione in corrispondenza degli sbocchi delle gallerie e dei recettori più prossimi;
 - d.2 sulla base di tali approfondimenti, sia predisposto ed attuato un programma di monitoraggio durante l'esecuzione dei lavori e in fase di esercizio dell'infrastruttura, anche in rapporto alla gestione degli impianti di ventilazione e degli eventuali sistemi di aspirazione e abbattimento delle emissioni delle gallerie, al fine di verificare la corrispondenza con i valori di concentrazione stimati e il rispetto dei limiti normativi; di conseguenza, siano dettagliati eventuali ulteriori interventi di mitigazione;
 - d.3 si raccomanda altresì di valutare l'opportunità di utilizzare vernici fotocatalitiche per le pareti delle gallerie;

e. rumore e vibrazioni:

- e.1 in sede di progetto esecutivo sia affinata la valutazione previsionale in rapporto agli elementi critici segnalati in premessa del presente atto, e contestualmente dettagliate le caratteristiche prestazionali delle barriere acustiche, fermo restando quanto al precedente punto b) relativamente al loro assetto architettonico e paesistico;
- e.2 sia predisposto, prima dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura, un programma di monitoraggio acustico post operam, finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore ed alla eventuale individuazione e definizione degli ulteriori interventi mitigativi eventualmente necessari a tal fine; il programma dovrà comprendere l'individuazione dei punti e delle modalità delle misure di rumore, nonché la durata complessiva delle attività, da determinarsi in funzione del numero e della complessità dei rilievi fonometrici da eseguire; esso dovrà essere inviato ai Comuni e al competente Dipartimento provinciale dell'ARPA per le verifiche di adeguatezza, secondo le indicazioni della d.g.r. VII/8313;
- e.3 entro tre mesi del termine del monitoraggio sia predisposta, ed inviata agli stessi soggetti di cui sopra, una relazione sugli esiti del medesimo, riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione di conformità rispetto ai limiti normativi e l'individuazione degli eventuali interventi integrativi di mitigazione necessari per conseguire il rispetto dei limiti di rumore, nonché i tempi per la loro attuazione;
- e.4 sia garantita la manutenzione continuativa delle opere di mitigazione acustica, provvedendo alla sostituzione delle parti che risultassero danneggiate o deteriorate con altre di prestazioni acustiche non inferiori, in modo da assicurare il perdurare nel tempo dell'efficacia dell'azione mitigante;
- e.5 in fase di scavo delle gallerie dovrà essere operato un costante monitoraggio del clima vibrazionale, secondo le indicazioni esposte in premessa del presente atto, che si intendono qui riportate;

f. ambiente idrico, suolo e sottosuolo:

- f.1 in sede di progetto esecutivo sia affinata la definizione delle tecniche di scavo delle gallerie, al fine di accertare la potenziale influenza dell'uso di esplosivo, evitare interferenze con le sorgenti captate nell'intorno, e in generale per non alterare la circolazione delle acque sotterranee; in particolare, in riferimento alle disposizioni ed indicazioni metodologiche contenute nella normativa di settore, siano definiti in dettaglio i conseguenti interventi e misure di tutela; durante lo scavo, particolare attenzione dovrà essere posta nei tratti a cavaliere del canale ENEL;
- f.2 il progetto esecutivo dovrà inoltre definire specifiche opere per il drenaggio a tergo del rivestimento delle gallerie, il convogliamento all'esterno delle acque, e l'individuazione del recapito finale;
- f.3 sia aggiornato il quadro relativo alle sorgenti minori e captate sul versante interessato dal progetto, monitorando le relative portate ante operam e nel corso delle operazioni di scavo;
- f.4 particolare cura alla tutela delle acque sotterranee dovrà essere posta nella costruzione delle opere d'arte, in particolare nella perforazione dei micropali, evitando ove possibile l'utilizzo di bentonite come fluido di circolazione;

g. ecosistemi, paesaggio, mitigazioni e compensazioni:

- g.1 gli interventi di mitigazione, le opere di compensazione e recupero ambientale siano dettagliati nell'ambito degli affinamenti progettuali di cui ai precedenti punti b) e c); con riferimento a quanto previsto dall'art. 4 del d.lgs. 227/2001 e dalla d.g.r VII/13900 del 01.08.2003, come mod. dalla d.g.r. VIII/675 del 21.09.2005, si persegue anche - ove possibile - l'acquisizione e la riqualificazione di ulteriori aree o fasce residuali generate dall'intervento, in funzione di un aumento locale della potenzialità biologica, oltre che con

- valenza di filtro rispetto alle emissioni di gas e rumore;
- g.2 tali opere - espressamente inserite nel progetto esecutivo – siano realizzate, per quanto tecnicamente possibile, prima della messa in esercizio dell'infrastruttura; ne sia altresì assicurata, mediante apposite disposizioni, un'adeguata e costante manutenzione;
- h. il sistema di illuminazione della nuova infrastruttura sia supportato da un progetto redatto in conformità alle indicazioni della l.r. 17/2000, nonché della d.g.r. VII/6162 del 20.09.2001, per quanto attiene alla riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici, tenuto anche conto di quanto al precedente punto c);
- RELATIVAMENTE ALLA FASE DI COSTRUZIONE:
- i. in sede di progetto esecutivo sia elaborato - a partire dallo sviluppo delle indicazioni contenute nello studio d'impatto ambientale - un piano dettagliato per l'approntamento e la gestione del cantiere [rumore, polveri, governo delle acque, stoccaggio dei materiali e dei rifiuti, collocazione di eventuali distributori di carburante per i mezzi d'opera, impatti sugli ecosistemi all'intorno], la sistemazione finale delle aree da utilizzare, la viabilità e le piste provvisorie di accesso, l'eventuale limitazione del passaggio a determinate fasce orarie, nonché il cronoprogramma dei lavori; in particolare:
- i.1 nella definizione del layout delle aree di cantiere sia massimizzata la distanza fra le sorgenti di polveri ed i ricettori sensibili; siano programmate operazioni di innaffiamento dei piazzali e delle piste, e attuato il lavaggio delle ruote e della carrozzeria dei mezzi in uscita dai cantieri;
- i.2 al fine di minimizzare le emissioni in atmosfera:
- le macchine operatrici equipaggiate con motore diesel utilizzino carburanti a basso tenore di zolfo (< 50 ppm) e siano dotate di filtri per l'abbattimento del particolato;
 - si utilizzino gruppi elettrogeni e di produzione di calore in grado di assicurare le massime prestazioni energetiche e, ovunque possibile, apparecchi di lavoro a basse emissioni (con motore elettrico);
 - sia ottimizzato il carico dei mezzi di trasporto e, per il materiale sfuso, preferiti mezzi di grande capacità al fine di ridurre il numero dei veicoli in circolazione intorno a ciascun cantiere; i mezzi stessi siano coperti con appositi teli resistenti e impermeabili;
 - lo stoccaggio dei materiali allo stato solido polverulento sia effettuato in sili, e la movimentazione realizzata mediante sistemi chiusi quali trasporti pneumatici, coclee, sistemi elevatori a tazze, presidiati da opportuni sistemi di abbattimento in grado di garantire valori di emissione inferiori a 10 mg/Nm³, dotati di sistemi di controllo dell'efficienza (pressostati con dispositivi di allarme);
 - i depositi di materiale sciolto in cumuli caratterizzati da frequente movimentazione, in caso di vento, siano protetti da barriere e umidificati, e quelli con scarsa movimentazione protetti mediante coperture quali teli e stuoie;
 - si richiama il divieto di combustione all'aperto, come disposto al punto 3.c) dell'allegato alla d.g.r. VIII/5291 del 02.08.2007, ai sensi della legislazione nazionale di settore;
- i.3 siano previsti interventi di mitigazione del rumore prodotto dalle lavorazioni in sito e dal transito dei mezzi di trasporto, mediante un'idonea organizzazione delle attività e l'eventuale posizionamento di barriere acustiche provvisorie, anche mobili, lungo il tracciato in costruzione, in corrispondenza di ricettori sensibili;
- i.4 in fase di esecuzione dei lavori sia garantita la tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee, dando puntuale attuazione agli interventi ed azioni proposti dallo s.i.a.; i rifiuti derivanti dal cantiere siano recapitati alle discariche o a recupero in base alla loro tipologia;
- i.5 in ogni caso, tutti i siti di cantiere, le piste di lavoro, i depositi temporanei dei materiali d'uso o di risulta, dovranno essere smantellati e le aree ripristinate al primitivo decoro

mediante bonifica e rinaturalizzazione dei sedimenti, tempestivamente dopo il termine dei lavori e prima dell'entrata in esercizio dell'opera;

- j. il materiale proveniente dallo scavo della galleria sia depositato in luoghi appositamente individuati, ben al di fuori delle fasce di competenza di corpi idrici, con modalità tali da garantirne la stabilità; le terre e rocce prodotte potranno essere riutilizzate secondo le procedure previste dall'art. 186 del d.lgs. 152/2006, previa autorizzazione del Comune in cui sono stati prodotti e parere dell'ARPA;

➤ RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO:

- k. le modalità di monitoraggio delle diverse componenti ambientali (stazioni di misura, modalità di prelievo, parametri da analizzare, ecc.) siano definite dal proponente in accordo con il Dipartimento ARPA di Bergamo, la Provincia ed il Comune interessato, ai quali dovranno essere trasmessi i risultati dei monitoraggi stessi, per la loro validazione e per l'eventuale assunzione di conseguenti provvedimenti;

2. Di provvedere alla trasmissione di copia del presente decreto:

- al Proponente Abiemmedue S.p.a., alla Provincia di Bergamo, al Comune di Zogno, e alla Comunità Montana Valle Brembana;
- alla U.O. Infrastrutture viarie della D.G. Infrastrutture e mobilità della Giunta Regionale, e ad ARPA Lombardia – Settore Promozione e sviluppo – Milano.

3. Di provvedere altresì alla pubblicazione integrale sul B.U.R.L. del presente decreto.

4. Di rendere noto che contro il presente provvedimento è ammessa proposizione di ricorso giurisdizionale avanti il Tribunale Amministrativo regionale competente per territorio, entro 60 giorni dalla data di avvenuta notificazione o di piena conoscenza, ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di avvenuta notificazione, ai sensi del d.p.r. 24.11.1971 n. 1199.

Il Dirigente
Ing. Filippo Dadone