

ALLEGATO

**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE – COMO – VARESE
VALICO DEL GAGGIOLO ED OPERE AD ESSO CONNESSE**

**PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PROPOSTE
DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**

PARTE I - PRESCRIZIONI

PARTE II - RACCOMANDAZIONI



PARTE I – PRESCRIZIONI

Prescrizioni da sviluppare in sede di progettazione definitiva

Prescrizioni di carattere progettuale

- Si dovranno prevedere modalità di esazione innovative al fine di consentire un minore ingombro ed uso del suolo per svincoli e barriere abbattendo anche i costi realizzativi. Si prescrive altresì che, qualora entro l'esecuzione dell'intervento fosse possibile introdurre forme di esazione innovativa in assenza di caselli o barriere il progetto dovrà essere coerentemente aggiornato;
- Poiché l'infrastruttura in esame si inserisce in un ambito territoriale densamente urbanizzato e produttivo dove si rilevano situazioni di difficile collocazione a causa dell'esiguità di spazio e della presenza di numerosi vincoli si dovrà verificare l'opportunità che tutto il collegamento autostradale in esame sia classificato come Autostrada urbana ai sensi e per gli effetti del D.M. 5 novembre 2001 n. 6792.
- Si dovrà verificare durante lo sviluppo del progetto definitivo, laddove sussistano le condizioni tecniche e di fattibilità economica, la possibilità di prevedere anche stazioni di rifornimento a metano.
- In riferimento al tratto B2 (Lentate sul Seveso – Cesano Maderno) del Sistema Viabilistico Pedemontano che utilizza il sedime della ex SS 35 "dei Giovi", di proprietà della Provincia di Milano, al fine di potenziarlo come asse autostradale si dovrà provvedere a regolamentare, con appositi atti, le prerogative della Provincia ente proprietario della strada.
- Si prescrive di effettuare, durante la fase di redazione del progetto definitivo, ulteriori valutazioni delle denominazioni dei caselli con la finalità di rendere meglio identificabile, ove possibile, l'ambito e/o gli ambiti territoriali sui quali recapita l'infrastruttura.
- Si prescrive che nel progetto definitivo siano studiate ed approfondite le soluzioni e caratteristiche architettoniche per la realizzazione dei ponti anche in relazione al contesto territoriale. Inoltre laddove le sponde risultino densamente urbanizzate (un caso è

l'attraversamento della Valle Olona) le soluzioni architettoniche dovranno estendersi ai presidi per il contenimento degli impatti.

- Il progetto definitivo dovrà sviluppare uno studio di traffico che esamini, in modo assolutamente esaustivo, le ricadute della nuova autostrada sulla viabilità locale. Tale indicazione è riferita a tutti i tratti dell'autostrada: Tangenziali di Como e di Varese, tratti A, B1, B2, C, e D. In particolare si segnala la complessità del tema per la tratta B2. Per ciascuna delle tratte dovrà, inoltre, essere sviluppata un'analisi dei principali nodi che andranno esaminati in termini di simulazione dei flussi di traffico al fine di verificare le soluzioni proposte e individuare l'assetto tipologico finale anche in relazione alle prescrizioni formulate.
- Si prescrive che, proporzionalmente all'incidenza delle infrastrutture situate sul territorio (comunale), ad esclusione delle opere connesse, in funzione di:
 1. superfici occupate (mq)
 2. tipologia dell'infrastruttura (asse autostradale, svincolo, barriera, area di servizio, posto manutenzione neve)
 3. giacitura altimetrica/tipologia (rilevato, viadotto, trincea, galleria)dovrà essere rivisto il calcolo degli impatti per la definizione delle opere di compensazione (Budget Ambientale), come quantificato nel progetto in esame, in coerenza con quanto prescritto nell'allegato "B" delle delibere di Giunta regionale nn. VII / 17643 del 21/05/2004 e VII / 20902 del 16 / 02 /2005, relativo alla Valutazione di Impatto ambientale.
- Si prescrive che, laddove non vengano proposte soluzioni puntuali, nel progetto definitivo dovranno essere individuate soluzioni tecniche che riducano il più possibile la dimensione delle barriere, dei caselli e delle interconnessioni. Per le barriere dovranno prevedersi anche soluzioni architettoniche di pregio estetico e la possibilità di realizzarle leggermente ribassate (semi trincea) rispetto al piano campagna.
- Si prescrive che la stazione di servizio prevista nella tratta "A" sia localizzata come da planimetria allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004 (Tavola 4). Si prescrive, altresì, che il posizionamento dell'area di servizio della tratta "C" sia definita nel progetto definitivo a seguito di un'attenta e coordinata valutazione del contesto.

- Per l'area di servizio nella tratta "D" si dovrà valutare l'effettiva necessità, considerato che la tratta "D" ha un'estesa complessiva di soli 18,856 km.
- Si prescrive che nello sviluppo del progetto definitivo sia definita la tempistica di realizzazione delle opere connesse che dovrà, comunque, essere contestuale e/o anticipata rispetto all'intervento principale. Ciò è necessario per ridurre le ricadute sulla viabilità locale, in molti ambiti già fortemente saturi, durante le fasi di cantiere per la realizzazione dell'autostrada.

Tangenziale di Varese

- **Svincolo Valico del Gaggiolo.** In riferimento alla parte finale del tracciato autostradale, la quale si affianca al nuovo collegamento ferroviario transfrontaliero Arcisate-Confini di Stato-Stabio (il cui progetto preliminare è stato approvato dalla Regione Lombardia, con D.G.R. 20.06.2003 n. VII/13425), si prescrive l'abbassamento della livelletta stradale alla stessa quota della ferrovia iniziando, quindi, l'abbassamento prima di quanto previsto nel progetto e consentendo lo spostamento dello svincolo ad ovest di Gaggiolo con la previsione di bracci di raccordo alla viabilità esistente e alla nuova stazione come definito nello schema della Tavola 1 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004.
- **Svincolo di Cantello.** Si prescrive lo spostamento del salto di montone come indicato nella Tavola 1 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004 verificando anche la possibilità di realizzazione di uno svincolo a trombetta. In conseguenza del riposizionamento dello svincolo si dovrà verificare la possibilità di prolungare la galleria.
- **Svincolo Folla di Malnate.** Si dovrà verificare la possibilità di inserire un raccordo in direzione Varese/Malnate per le provenienze da Gaggiolo.
- **Svincolo Ponte di Vedano.** Si prescrive integrazione/modifica dello svincolo che dovrà prevedere i collegamenti con la viabilità esistente garantendo tutte le direzioni verificando, quindi, anche la possibilità di inserire le direzioni Gazzada e Morazzone.
Inoltre si prescrive che, nel progetto definitivo, sia garantita la coerenza tra il progetto in esame e il progetto del Peduncolo di Vedano Olona nell'ultima versione e anche con la versione licenziata dalla Conferenza dei Servizi tenutasi nel 2001 convocata dall'ANAS per l'approvazione del progetto preliminare del Peduncolo di Vedano.

- Si dovrà verificare la salvaguardia dell'area di rispetto del **cimitero di Lozza** anche alla luce delle nuove norme in materia sanitaria.
- Dovranno essere risolte le **interferenze con la rete degli acquedotti**, gestiti dalla ASPEM S.p.A).
- **Interferenze con la viabilità locale.** Nel progetto definitivo dovranno essere risolte le interferenze con la viabilità locale, comprese le deviazioni di tracciato durante i lavori, in accordo con gli Enti proprietari delle strade . Dovrà anche essere stabilita la tempistica dei cantieri.
- **Interferenze con la viabilità locale.** Nel progetto definitivo dovranno essere risolte le interferenze con la viabilità locale ed in particolare si dovrà garantire:
 - la continuità della SP 57, che in parte viene trasformata in autostrada, con la SP 1
 - dallo svincolo della A8 allo svincolo di Gazzada, il transito per tutti i tipi di veicolo nel tratto di collegamento tra la SP 57 e la SP 1
 > dovranno altresì essere definite le deviazioni di tracciato durante i lavori, in accordo con gli Enti proprietari delle strade, e dovrà anche essere stabilita la tempistica dei cantieri per quanto riguarda:
 - le gallerie di Gazzada Schianno che interessano in più punti la SP 57
 - la SP 3 che perderà continuità perché in parte diventerà autostrada
 - la ex SS 233 è sottopassata dall'autostrada con galleria artificiale.

Tangenziale di Como

- Si prescrive, nello sviluppo del progetto definitivo, l'adeguamento con l'**opera connessa TRCO 03** del Documento di Indirizzi "**collegamento tra Tangenziale di Como/A9 e SP 24/ex SS 342 in Comune di Villaguardia**" come indicato nello schema di Tavola 2 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004, tale opera dovrà trovare contestuale realizzazione.
- **Tratto A9-ex SS 35.** Si prescrive di ridurre la quota del viadotto sulla via Leopardi (Grandate) da 9 metri a circa 5 metri (o meno se possibile) allo scopo di mantenere in trincea/galleria artificiale il tratto dalla zona del cimitero fino all'imbocco della galleria di Casnate (sottopassando la SS 35).

- **Interferenza via Scalabrini Como/Casinate con Bernate.** Si prescrive di indicare una soluzione progettuale nel definitivo che mantenga il collegamento della Via Scalabrini, senza sostanziali modifiche di tracciato, salvaguardando la possibilità di una riqualificazione (allargamento) della stessa strada, individuata come asse del futuro collegamento Como-Cantù-Mariano in fase di progettazione da parte della Provincia di Como. In territorio di Casinate con Bernate si segnala l'ulteriore interferenza della galleria con un'azienda e pertanto si dovrà ottimizzare la proposta progettuale.
- **Svincolo di Acquanegra.** Si prescrive di modificare parzialmente il tracciato dell'opera connessa (TGCO 04) "raccordo con la SP 36 Canturina", relativamente al tratto tra la Via Del Lavoro e la SP 36, prevedendo la connessione alla rotatoria della nuova bretella "Oltrecolle" tramite rampe già posizionate e predisposte per un futuro potenziamento dello svincolo secondo uno schema di rotatoria a due livelli, come riportato nella Tavola 2 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004.
- **Interconnessione ex SS 342.** Si prescrive di prevedere interventi di riqualificazione del tratto della ex SS 639 tra la rotatoria di Tavernerio (SS 342) e la Via Montorfano, compresa l'eliminazione dell'impianto semaforico.

Tratta "A" A8 - A9

- In riferimento alle interferenze con la viabilità provinciale: SP 20 (realizzazione di galleria artificiale) SP 2 (sottopasso e modifica quote della viabilità provinciale) SP 19 (il tracciato in corrispondenza della viabilità provinciale è in galleria artificiale) e con la ex SS 233, le stesse dovranno essere risolte, comprese le deviazioni di tracciato durante i lavori, in accordo con la Provincia di Varese.
- **Interconnessione A8 e Variante SS 341.** In coerenza con i contenuti della D.G.R. 30 settembre 2003 n. VII/14402, relativa all'espressione del parere regionale previsto dal D.Lgs 190/2002 per il progetto preliminare della nuova SS 341 "Gallaratese", si dovrà ricercare la coerenza tra l'asse dell'infrastruttura in esame e le modifiche richieste per la Variante alla SS 341 relative all'attraversamento delle vasche di spagliamento dei torrenti Rile e Tenore. A tal proposito si rende necessario il coordinamento dei due gruppi di progettazione al fine di rendere coerenti le scelte che verranno operate nei rispettivi progetti definitivi. Inoltre il progetto definitivo del Sistema Viabilistico Pedemontano dovrà riportare nella cartografia anche parte del progetto

della Variante alla SS 341 per fornire una completa ed esaustiva visione delle scelte progettuali operate per le due infrastrutture.

- **Galleria Venegoni.** I lavori per la realizzazione della galleria "Venegoni" non dovranno interrompere il traffico di Via Bonicalza - Cassano Magnago e dovranno salvaguardare il monumento all'eroe della resistenza "Mauro Venegoni".
- **Svincolo Olona.** Si prescrive, nello sviluppo del progetto definitivo, il riposizionamento dello svincolo secondo lo schema riportato in Tavola 3 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004.
- **Opera Connessa TRVA 06** (connessione tra lo svincolo autostradale e la viabilità locale nei Comuni di Fagnano Olona e Solbiate Olona). Si prescrive la modifica del tracciato dell'opera connessa come nello schema della Tavola 3 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004.
- **Galleria di sottopasso in Comune di Solbiate Olona.** Si prescrive il prolungamento verso est della galleria di sottopasso.
- **Galleria naturale Solbiate Olona.** Si dovrà garantire la risoluzione dell'interferenza della galleria naturale Solbiate Olona con il pozzo "Via Patrioti".
- **Area di servizio Gorla e Svincolo e barriera di Cislago.** Si prescrive, nello sviluppo del progetto definitivo, lo spostamento delle due infrastrutture come riportato nello schema della Tavola 4 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004. Si dovrà verificare altresì la possibilità di spostare nella medesima area anche il posto di manutenzione già previsto in territorio di Cislago.
- **Galleria artificiale di Gorla.** Ad est della galleria artificiale, compatibilmente con lo spostamento dell'area di servizio dai territori di Gorla Maggiore e Gorla Minore, si prescrive di ottimizzare profilo altimetrico puntando alla minimizzazione dell'impatto sull'orografia di superficie.
- **Galleria di Cislago.** Si prescrive, per l'attraversamento dell'area urbanizzata di Cislago, di allungare la galleria il più possibile in direzione ovest.

- Si richiede il controllo delle **interferenze con la viabilità locale** mediante verifica delle intersezioni con la SP 33 Lomazzo/Turate, con la SP 29 e con la strada intercomunale C.na Piatti e C.na Restelli. Si chiede inoltre l'adeguamento del sottopasso di Via Cavour e del sovrappasso in località S. Maurizio.
- **Opera connessa TRVA 14 (Variante nord ex SS 233 "Varesina")**. Si prescrive la modifica del tracciato proposto per la variante in argomento come da schema riportato nelle Tavole 4 e 5 allegate alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004, sino alla SP 2 bis.
- **Opera connessa TRVA 13 (Variante sud ex SS 233 "Varesina")**. Si prescrive:
 - la modifica del tracciato proposto per la variante in argomento come da schema riportato in Tavola 4 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004 (recapito della tratta sud della variante sulla Pedemontana e raccordo con la tratta nord).
 - di ricercare la possibile coerenza tra il tracciato della variante sud della Varesina e la pianificazione comunale in località frazione Massina di Cislago.
 - di prevedere il tracciato della variante in prossimità delle discariche di Gerenzano a piano campagna e poi in rilevato per consentire il sovrappasso della linea FNM Saronno – Seregno.
 - di ridefinire lo svincolo a quadrifoglio sulla A9 considerando la presenza del centro sportivo e delle residenze.
 - che, superata la A9, la variante si attesti sull'attuale ex SS 233 "Varesina".

Tratta B1 (ex B)

- **Interconnessione con la A9 e barriera di Lomazzo**. Il progetto definitivo dovrà:
 - verificare la possibilità di ridurre lo svincolo di interconnessione con la A9. Inoltre in relazione ai diversi tempi di realizzazione delle tratte B1 e A il progetto definitivo dovrà individuare fasi realizzative delle infrastrutture di svincolo coerenti con l'effettivo utilizzo delle stesse;
 - prevedere di sottopassare la A9;
 - prevedere la realizzazione di una rampa di connessione con la SP 32 "Novedratese" che consenta l'uscita in destra per le provenienze della A9 da Milano in direzione est. Tale raccordo dovrà essere anticipato rispetto all'apertura dei cantieri della variante alla SP 31 e dell'autostrada. Il raccordo sarà temporaneo e verrà utilizzato fintanto che non entrerà in funzione la nuova autostrada;

- effettuare una verifica dell'impostazione del sistema di esazione finalizzato all'eliminazione della barriera di Lomazzo senza che ciò comporti modifiche allo schema geometrico degli svincoli, in termini di aumento delle infrastrutture, già condivisi a livello territoriale. Qualora tale verifica non sia risolutiva, la barriera di esazione dovrà essere prevista in semi trincea e ridotta il più possibile in termini di ingombro territoriale.

In considerazione della complessità del nodo il progetto definitivo dovrà, pertanto, studiare e simulare gli effetti di diverse modalità di esazione al fine di individuare la soluzione ottimale che consenta di escludere, anche con l'utilizzo di strumenti tariffari, fenomeni di by pass creando grave danno alla viabilità ordinaria.

- **Galleria artificiale di Lomazzo.** Si dovrà verificare il corridoio di attraversamento della ferrovia e della SP 30 con il fine di utilizzare quello individuato nel PRG nell'area a destinazione residenziale di completamento zona urbanistica APR 10.
- **Viadotto Lura.** Si dovrà verificare, previe le opportune analisi idrauliche e idrologiche, sia l'attraversamento del Torrente Lura ad una quota ancora inferiore, sia l'allungamento delle gallerie artificiali poste prima e dopo il viadotto in questione. Il progetto definitivo dovrà, altresì, prevedere il ripristino dei passaggi ciclopedonali esistenti che non sono considerati nel progetto preliminare con particolare riferimento al percorso ciclabile che collega Rovellasca e Bregnano San Rocco.

Opera Connessa TRCO 11 (Variante nord SP 31)

- Si chiede di verificare la possibilità di traslare il tracciato il più possibile ad ovest a ridosso della collina.
- In riferimento alla variante proposta per quanto concerne il superamento dell'interferenza con la viabilità locale che unisce i centri abitati di Bregnano e Cermenate (denominata Via Garibaldi a Bregnano/Via Matteotti a Cermenate) e che innalza quest'ultima di 2,5 m, tale proposta dovrà essere oggetto di approfondimento nella fase di progetto definitivo, fatte salve le opportune verifiche idrogeologiche, cercando adeguate soluzioni progettuali al fine di salvaguardare la vicina Cappella di interesse storico. Si conferma che la soluzione definitiva non deve prevedere alcuna connessione con la Variante alla SP 31
- Tutta la variante nord della SP 31 dovrà essere realizzata antecedentemente all'entrata in esercizio del tratto B1 e all'apertura dei cantieri del tratto B2.

Opera Connessa TRCO 11 (Variante sud SP 31 e SP 133).

- Dovrà essere garantita la compatibilità del progetto definitivo del tratto di variante di competenza della concessionaria autostradale con quello di competenza di Ferrovie Nord Milano (prosecuzione sino alla ex SS 527 "Bustese" a Solaro).

Inoltre:

- il tracciato della variante dovrà essere sviluppato in semi trincea;
 - dovrà essere prevista una rotatoria all'intersezione con la viabilità di collegamento tra Rovellasca e Cascina Nuova di Misinto prevedendo altresì il collegamento della nuova rotatoria con la SP 152 a Misinto;
 - la nuova SP 133 deve essere allontanata il più possibile dall'abitato di Cascina Nuova di Misinto;
 - dovrà essere risolta l'interferenza della rotatoria posta in corrispondenza dell'intersezione tra la nuova variante e la SP 134 con la pista ciclo pedonale Ceriano Laghetto – frazione dal Pozzo mediante ripristino di collegamento ciclabile protetto.
- In **Comune di Carimate** Si prescrive la risoluzione dell'interferenza individuando una soluzione progettuale che consenta il mantenimento dell'accesso con una strada privata a servizio di un deposito commerciale sulla quale transitano giornalmente numerosi mezzi pesanti. Tale strada si connette direttamente con la ex SS 35 consentendo al traffico pesante di non interferire con la viabilità locale e, pertanto, deve essere mantenuta con la funzionalità attuale.
 - **SP 32 "Novedratese"**. Così come previsto nel Protocollo d'Intesa sottoscritto il 26 gennaio 1999 da Regione Lombardia, dalle Province di Como, Varese, Bergamo e Lecco, dai Comuni di Como e Varese, dall'ANAS e da Società Pedemontana, si dovrà verificare la coerenza tra lo studio di fattibilità di riqualificazione e potenziamento della "Novedratese" e il progetto definitivo.

Tratta B2 Nuova

- Dovrà essere garantita la realizzabilità della **nuova linea ferroviaria Chiasso-Monza / potenziamento dell'asse del Gottardo** come definita con la d. g. r. 5 agosto 2004 n. 7/18612

di espressione di parere regionale ai sensi del D. Lgs. 190/2002 relativo al progetto preliminare del quadruplicamento della linea ferroviaria Chiasso-Monza, ricercando la compatibilità progettuale e cantieristica tra il progetto autostradale e il progetto ferroviario.

- Nel progetto definitivo dovrà essere sviluppato il **raccordo con la SP 32 "Novedratese"**, tra Lentate sul Seveso e Cermenate, secondo lo schema e il posizionamento planimetrico della tavola 7 e 7.c allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004.
- Si prescrive la soluzione dell'interferenza tra la nuova autostrada e il **sovrappasso ciclabile che collega Lentate sul Seveso e Birago** che viene eliminato, valutando la realizzazione di una passerella leggera in legno lamellare.
- Per quanto relativo alla richiesta di completo interrimento del tracciato autostradale formulata dal **Comune di Barlassina**, si prescrive che tale richiesta sia oggetto di specifico approfondimento tecnico in fase preliminare allo sviluppo del progetto definitivo così come proposto dal Comune di Barlassina con il documento tecnico "Proposta di modifica al tracciato nel territorio comunale di Barlassina" approvato con deliberazione del Consiglio comunale 9 febbraio 2005 n. 9. Qualora tale approfondimento individui una soluzione capace di superare le motivazioni avverse e dimostri la fattibilità, l'efficacia trasportistica, i tempi e i costi di esecuzione, tale soluzione dovrà considerarsi prescrittiva.

Qualora non si dovesse ottenere il risultato di cui al paragrafo precedente si prescrive che:

- il progetto definitivo dovrà sviluppare la soluzione tecnica individuata nella tavola 7b allegata alla d. g. r. 21 maggio 2004 prevedendo la prosecuzione in trincea del tracciato dal termine della galleria artificiale "Barlassina" (sez. 40) sino alla sez. 45 circa del progetto preliminare in esame. La rotatoria di superficie dovrà essere realizzata sopra la trincea
 - l'abbassamento, quanto più possibile, del cavalcavia rispetto alla quota dell'esistente.
- Si prescrive di valutare la possibilità di modificare il raggio di curvatura della nuova autostrada in prossimità della sez. 58 per non interessare l'area parco Parco delle Querce che è sottoposta a vincolo di cui alla legge regionale 25 maggio 1985 n. 60;

- Dovrà essere garantita la risoluzione dell'interferenza con la **passerella ciclopedonale** in prossimità della rotatoria di **Meda** mediante ricostruzione dell'itinerario.
- Si prescrive di prevedere la **copertura del tratto autostradale** dalla sez. 64 alla sez. 67 e di posizionare sulla galleria artificiale l'area del casello in modo da non interessare il perimetro del Parco delle Querce e di ridurre l'impatto territoriale.
- Si prescrive di posizionare la **rotatoria posta in corrispondenza della sez. 63** sopra il sedime dell'autostrada in modo da non interessare il perimetro del Parco delle Querce.
- Si prescrive lo **spostamento della viabilità locale** di superficie sul lato ovest dell'autostrada (in corrispondenza dell'attuale sedime) dalla sez. 63 alla sez. 72. inoltre la rotatoria con i relativi rami di adduzione posti tra le sez. 72 e 73 dovranno essere posizionati completamente al di fuori del perimetro del Parco delle Querce.
- Si prescrive lo **spostamento dell'intersezione** prevista sulla strada di arroccamento in corrispondenza della sez. 66 di progetto sostituendola con analoga intersezione connessa alla strada di campagna (e in previsione di modifica nel PRG) all'altezza delle sez. 70 e 71.
- In **Comune di Seveso** si prescrive di garantire i passaggi ciclopedonali esistenti con le seguenti modalità: realizzazione di una passerella ciclopedonale in corrispondenza della rotatoria prevista (sez. 72 - 73), connessa sul lato ovest in direzione nord con il percorso ciclopedonale del Parco delle Querce e in direzione sud con la via Redipuglia. Sul lato est la stessa passerella dovrà essere connessa in direzione nord con la strada di campagna di cui alla prescrizione precedente e in direzione sud a Via Zara.
- Si prescrive di **sostituire la rotatoria** posta all'intersezione con corso Isonzo (sez. 75 - 76) con lo schema di svincolo riportato nella tavola 7 a. allegata alla d. g. r. del 21 maggio 2004.
- Il progetto definitivo dovrà valutare:
 - la possibilità di **realizzare una rotatoria** in via S. Eurosia di Cesano Maderno esaminandone la sostenibilità funzionale in relazione alla vicinanza con la rotatoria di via Manzoni;

- la possibilità di **integrare il sistema di scambio** tra le vie Garibaldi, San Carlo, Beato Angelico in un unico impianto rotatorio allungato atto a gestire tutte le immissioni oppure, in alternativa, si ripropone lo schema e il posizionamento planimetrico della tavola 7.a allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004
- Il progetto definitivo dovrà studiare la possibilità di mantenere l'attuale continuità della tangenziale sud di Cesano Maderno risolvendo altresì il problema delle intersezioni di via Manzoni nel tratto compreso tra le due rotatorie soprattutto per ciò che riguarda il comparto sud prevedendo l'integrazione dei percorsi ciclabili.
- Il progetto definitivo dovrà dare adeguata soluzione all'**accessibilità del comparto orientale di Cesano Maderno** all'autostrada con particolare riferimento alla Cassina Savina realizzando una rotatoria all'innesto tra la via Per Desio e la via Trento.
- Dovrà essere verificata la gestione e il raccordo dei flussi locali in corrispondenza del nodo Cesano Maderno/Bovisio Masciago/Desio per valutare specifiche le implicazioni delle soluzioni progettuali che verranno adottate.

Tratto C

- **Barriera di Desio.** Si prescrive lo spostamento della barriera ad ovest almeno sino alla sezione 16.
- **Galleria artificiale Desio.** Si prescrive il prolungamento della galleria per circa m 200 ad ovest (per la presenza di residenze ed ospedale). Si dovrà inoltre verificare la possibilità di estendere medesima galleria artificiale anche in direzione est.
- **Intersezione con la SS 36.** Si prescrive che l'intersezione con la SS 36 avvenga mediante sottopasso della stessa come descritto nello schema di Tavola 8 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004.
- **Svincolo di Desio.** Si prescrive la modifica dello svincolo e delle viabilità ad esso connesse come da schema della Tavola 8 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004 . Rispetto alla proposta di pedaggio della concessionaria si dovrà valutare l'eliminazione del pedaggio per le sole provenienze dallo svincolo di Macherio in direzione sud in quanto la viabilità locale

esistente posta a sud della nuova autostrada costituirebbe efficace by pass dell'esazione rendendola di inefficace e provocando effetti di saturazione della viabilità locale stessa.

Inoltre si dovrà verificare la coerenza con le previsioni urbanistiche relativamente al Documento di Inquadramento inerente il Programma Integrato di Intervento previsto in corrispondenza del tracciato autostradale in Comune di Lissone.

- **Posto manutenzione neve.** Si prescrive l'inserimento del posto manutenzione neve di Desio all'interno delle rampe dello svincolo.
- **Galleria artificiale Seregno.** Si prescrive l'allungamento della galleria ad est all'incirca sino alla sezione 40 come da schema riportato nella Tavola 8 allegata alla D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004e comunque compatibilmente con la presenza delle rampe di svincolo.
- **Area di servizio di Desio/Lissone.** Per quanto riguarda l'area di servizio della tratta "C", il suo posizionamento dovrà essere definito a seguito di un'attenta e coordinata valutazione del contesto.
- **Gallerie artificiali di Macherio.** Si dovranno studiare soluzioni che prevedano di estendere il più possibile verso ovest (sotto il territorio comunale di Lissone) la copertura del tracciato autostradale, anche allungando eventualmente in tal senso la galleria "Macherio 1", compatibilmente con il ridisegno dello svincolo di Desio e delle relative rampe. Si prescrive altresì di coprire quanto più possibile della tratta compresa tra le gallerie di Macherio.
- **Tracciato in Comune di Macherio.** Si prescrive la verifica di traslazione del tracciato per allontanarlo il più possibile dalle abitazioni e dalla scuola elementare di Baraggia di Macherio. Inoltre durante la fase di cantiere dovrà essere garantita la funzionalità della viabilità locale in particolar modo con la località Baraggia di Macherio.
- **Opera connessa TRMI 10 e TRMI 31 (Variante SP 6).**
Si prescrive l'adeguamento della viabilità connessa come da schema della Tavola 13 allegata alla DGR n° VII/17643 del 21/05/2004;

- **Gallerie artificiali e cavalcavia di Biassono.** Si dovrà prevedere il prolungamento delle gallerie artificiali di Biassono 1 e Biassono 2 da ottenere o mediante abbassamento della livelletta di progetto all'incirca dalla sezione 97 alla sezione 105, oppure mediante un'ulteriore galleria artificiale tra sezione 102 e sezione 105.

Si dovranno inoltre superare le seguenti interferenze:

- interferenza, già durante la fase di cantierizzazione, con il percorso ciclabile Milano – Ghisallo (in corrispondenza della sezione 107) che andrà risolto.
 - interferenza con le linee elettriche (che si trovano a coincidere con il tracciato dell'autostrada) da risolvere prioritariamente mediante interrimento delle stesse.
 - presenza di una vasca volano.
-
- **Galleria artificiale Lesmo 1.** Si prescrive la verifica e l'eventuale previsione del prolungamento della galleria artificiale fino alla sezione 113 nell'area compresa tra le frazioni Gemo e Peregallo e la risoluzione dell'interferenza data dall'intersezione del nuovo tracciato autostradale con la SP 135 all'altezza dell'innesto con Via Caduti per la Patria di Lesmo..
 - **Sezioni di progetto 119 e 121.** Si dovrà verificare l'eventuale spostamento dell'asse stradale verso sud, nel tratto compreso tra la sezione 119 e la sezione 121 (dopo l'intersezione con SP 7) che ricade in fascia di rispetto cimiteriale.
 - **Il tracciato ad Arcore - Galleria di Arcore.** In coerenza con quanto previsto dal Documento di Indirizzi e dal documento "Approfondimenti tecnici successivi alla Preconferenza dei Servizi del 3 aprile 2001 relativi all'infrastruttura principale e alle opere connesse" (settembre 2002) la soluzione planoaltimetrica proposta dal progetto in esame non è ritenuta percorribile dal sistema degli Enti Locali, pertanto si dovrà verificare la fattibilità della seguente soluzione:
 - la tratta autostradale proveniente da ovest, una volta superato il fiume Lambro, a nord del galoppatoio ed in corrispondenza del confine tra i Comuni di Lesmo ed Arcore, si sbina in due tratte separate a due corsie per senso di marcia e differenti recapiti/provenienze, ai quali corrisponde pertanto la realizzazione di 4 canne separate sotto le frazioni a nord dell'abitato di Arcore, nel corridoio previsto a tale fine dal Documento di Indirizzi ;

- la prima tratta, che corrisponde al recapito Arcore/Usmate Velate/Tangenziale est e verrà realizzata nell'ambito del primo lotto di attuazione del Sistema Viabilistico Pedemontano, scende dapprima in trincea e quindi in galleria artificiale (ricercando la coerenza anche con le indicazioni del Comune di Lesmo) sino a raggiungere la quota utile a spingersi in galleria naturale, tornando a livello di trincea ad est delle frazioni citate, al fine di formare gli svincoli di Arcore ed Usmate Velate/Tangenziale est;
 - la seconda tratta, che potrà essere realizzata con il secondo lotto di attuazione del sistema pedemontano, viene realizzata con modalità e tracciato analoghi a quelli sopra descritti, ma costituisce, rispetto alla prima, ramo autonomo di prosecuzione del sistema pedemontano verso est e va a realizzare il primo svincolo oltre la tangenziale - Svincolo e barriera di Bellusco, per poi proseguire in coerenza con il tracciato ferroviario della Gronda est di Milano - tratta Seregno/Bergamo.
- **Svincolo Arcore, Svincolo Usmate Velate, Svincolo Tangenziale est.** Si dovranno studiare soluzioni per superare le criticità e le interferenze evidenziate dalle Amministrazioni Comunali e Provinciale così come di seguito elencate:
 - vicinanza - m 150- del casello di Arcore al plesso scolastico in corso di ampliamento
 - le opere viarie di adduzione allo svincolo di Arcore contrastano con le esigenze locali che prevedono la realizzazione di collegamenti con gli insediamenti industriali esistenti
 - occupazione del sedime della SP 177 con annullamento della funzione della stessa quale tangenziale di Usmate Velate
 - incongruità delle opere di adduzione allo svincolo di Usmate Velate in prossimità di Cascina Corrada
 - necessità di ridefinizione dell'assetto complessivo del nodo Svincolo Usmate Velate/Svincolo Tangenziale est, secondo criteri di linearità delle manovre e di risparmio di suolo oltre alla necessità di mantenere la SP 177 e la SP 48 come circonvallazione sud dell'abitato di Usmate Velate.

Al fine di eliminare tali interferenze/criticità si prescrive che i tre svincoli e le opere connesse al loro inserimento sulla viabilità locale siano progettati nel definitivo secondo lo schema della Tavola 9 allegata alla DGR n° VII/17643 del 21/05/2004;

- **Nuova Opera Connessa** In considerazione dell'aumento di traffico che verrà indotto dall'arrivo della nuova autostrada si prescrive, nello sviluppo del progetto definitivo, la riqualifica della viabilità al termine della Tangenziale Est prevedendo il potenziamento dell'itinerario suddetto sino alla connessione con la SP 342dir (ex SS 36 "storica") e la realizzazione di uno svincolo finale con rotonda di caratteristiche adeguate ad accogliere tutti i rami provenienti dalla viabilità locale. Tali interventi dovranno comunque comportare mitigazioni adeguate, in modo tale da determinare un miglioramento delle condizioni ambientali nell'attraversamento dei centri abitati.

Tratta D

- Si dovrà superare l'**interferenza** in Località Cascina Velasca di Vimercate con la ditta Cantù (impianto produzione calcestruzzi).

- **Barriera di Vimercate est, Area di Servizio "Villanova", Casello e barriera di Bellusco.**

Si prescrive, con lo sviluppo del progetto definitivo, la verifica dell'accorpamento delle infrastrutture per l'esazione del pedaggio tra i Comuni di Vimercate, Bellusco e Sulbiate in prossimità all'area industriale di Bernareggio, il tutto come schematizzato nella Tavola 10 allegata alla DGR n° VII/17643 del 21/ 05 /2004 prevedendo che la barriera di esazione e le rampe prospicienti l'abitato siano realizzati in trincea (o semi trincea). La soluzione, altresì, dovrà prevedere idonee mitigazioni per l'abitato di Rugginello e le frazioni a nord e nord-est dello stesso.

L'avvicinamento tra la nuova autostrada e la nuova gronda ferroviaria merci Seregno – Bergamo, dovrà garantire adeguate spazi per posizionare il posto di manutenzione ferroviaria secondo quanto indicato nella Tavola 10.

I tracciati delle opere connesse dovranno essere realizzati secondo quanto indicato nella Tavola 10 ed in particolare :

- **TRMI 12 Varianti alle SP 3 e SP 177 a Bernareggio, Sulbiate e Aicurzio.** Si dovrà verificare la possibilità di realizzare una galleria artificiale sulla variante della SP 3 in prossimità della scuola di Bernareggio.
- **TRMI 13 Varianti alla SP 210 e SP 3 a Sulbiate e Aicurzio**

- **TRMI 14 Variante alla SP 177 – Bellusco.** Per quanto riguarda il tracciato di questa variante si dovrà verificare l'effettiva necessità del mantenimento del lungo rettilineo ipotizzato.

- **Sedime tracciato autostradale e livellette dell'autostrada e del tracciato ferroviario della Gronda est di Milano tratta Seregno/Bergamo nel tratto da sezione 0 a sezione 88**

Si prescrive che l'autostrada sia mantenuta in trincea in coerenza con il progetto preliminare con livelletta alla massima profondità possibile. Il tracciato ferroviario, nell'ambito degli approfondimenti tecnici sviluppati e in corso dovrà trovare compatibilità con l'infrastruttura viabilistica mediante livelletta coerente con la livelletta autostradale e/o trovare idonee soluzioni per le viabilità interferite e per gli altri sistemi nord-sud (con principale riferimento a quello idrico).

Per quanto riguarda la **Galleria artificiale Passirano** (sezioni 21 – 29) si prescrive l'ulteriore ottimizzazione del tracciato autostradale (e possibilmente di quello ferroviario) in modo da ridurre l'impatto dell'attraversamento della collina e facilitare la ricostruzione e il rimodellamento della stessa dopo la chiusura delle gallerie.

- **Galleria artificiale Ventura.** In relazione alla vicinanza con il Castello di Sulbiate si prescrive il prolungamento della galleria artificiale Ventura sino alla sezione 93, con conseguente abbassamento della livelletta tra la sezione 88 e la sezione 93.

- **Sedime tracciato autostradale e livellette dell'autostrada e del tracciato ferroviario della Gronda est di Milano tratta Seregno/Bergamo nel tratto da sezione 93 a sezione 114.** Si prescrive che il tracciato autostradale, che nel progetto preliminare è previsto in rilevato, sia abbassato in trincea; quindi la risistemazione del reticolo idrico superficiale e la ricostruzione della viabilità minore interferita non potranno prescindere da tale abbassamento altimetrico dell'infrastruttura autostradale.

- **Sedime tracciato autostradale e livellette dell'autostrada e del tracciato ferroviario della Gronda est di Milano tratta Seregno/Bergamo nel tratto da sezione 114 a sezione 132.** Si prescrive che il tracciato autostradale sia mantenuto alla minima quota possibile compatibilmente con la sistemazione idrica superficiale, il ridisegno della viabilità locale e lo scavalcamento del torrente Pissanegra.

- **Sedime tracciato autostradale e livellette dell'autostrada e del tracciato ferroviario della Gronda est di Milano tratta Seregno/Bergamo nel tratto da sezione 132 - Viadotto fiume Adda – a fine affiancamento.** Riguardo i progetti autostradale e ferroviario si dovranno approfondire nella fase di progettazione definitiva le ottimizzazioni proposte dai due gruppi di progettazione, coordinate e condivise dalla Regione, che prevedono un passaggio in rilevato e viadotti (per il superamento del Torrente Pissanegra, del Rio Vallone e del Rio del Comune) fino alla sezione 166, dove è previsto l'imbocco della galleria, prima artificiale e poi naturale, che prelude al passaggio in viadotto sul fiume Adda ed in particolare:

- l'inserimento dello svincolo a Colnago di Cornate d'Adda (Tavola 10/a) e la realizzazione della circonvallazione di Cornate d'Adda di connessione tra lo svincolo e la SP 2;
- l'attraversamento dell'Adda e lo stretto affiancamento alla medesima quota di tre ponti (due autostradali e uno ferroviario) in luogo di quattro (due autostradali e due ferroviari) a quote diverse come da situazione precedente alla ottimizzazione dei tracciati
- la ricerca, per i viadotti dell'Adda, della soluzione architettonica adeguata al contesto in coordinamento anche con l'Ente Parco.

- **Opere connesse TRMI 37 (Riqualificazione della tangenziale di Trezzo sull'Adda dal Sistema Viabilistico Pedemontano al nuovo casello della A4).** Si prescrive di adeguare la previsione dell'opera connessa in argomento con la connessione alla SP 2, alla variante di Trezzo sull'Adda e al nuovo casello della A4 di Trezzo.

- **Svincolo e barriera di Filago, Galleria artificiale Seminario, interconnessione A4, ponte sul Brembo, Barriera di Boltiere (Termine tratto D).** Dallo svincolo barriera di Filago sino al termine tratto D si prescrive l'approfondimento delle modifiche di tracciato schematizzate nelle Tavole 11 e 12.

In particolare si evidenzia che:

- la traslazione/spostamento dello svincolo e barriera di Filago risponde all'esigenza di migliore l'inserimento territoriale dell'infrastruttura come evidenziato nell'allegato B Valutazione di Impatto Ambientale;

- la traslazione ad ovest della galleria artificiale Seminario è stata ricercata per evitare l'interferenza del tracciato proposto con due Zone classificate 2 dalla Direttiva/Legge Seveso (DLGS 334/99);
 - il miglioramento del raggio di curvatura del tratto in sottopasso alla A4 consente di allontanarsi il più possibile dalla zona residenziale di Brembate. Inoltre nello sviluppo del progetto definitivo dovranno essere ricercate tutte le soluzioni atte a ridurre/evitare ulteriormente le interferenze con le zone residenziali di Brembate a sud della A4. Si segnala, inoltre, che, essendo la parte sud (tratto dall'Autostrada al fiume Brembo) parzialmente utilizzabile come territorio a standard, il solettone di copertura della galleria dovrà essere utile a sostenere carichi pesanti;
 - l'interconnessione con la A4 proposta permette, pur non compromettendo la funzionalità dell'opera, di sbinare le funzioni riducendo in modo determinante l'impatto complessivo. La proposta è compatibile con l'ampliamento a 4 corsie più emergenza della A4;
 - la barriera di Boltiere (da rinominare "Brembate/Osio Sotto") viene spostata a ovest così da portare il caposaldo est della Pedemontana sull'esistente svincolo a due livelli (circa 250 m a est rispetto a quanto previsto dal progetto preliminare) sulla SP 184. Tale soluzione esclude peraltro l'interessamento territoriale del Comune di Boltiere.
- Si dovrà di verificare la possibilità di prevedere in Comune di Filago la riqualificazione e messa in sicurezza degli svincoli e accessi carrai delle aziende di Via delle Industrie (SP 183) e di Via Rodi (quest'ultima già inserita tra le connesse ma senza considerare gli accessi delle ditte) e la realizzazione dello svincolo e della messa in sicurezza dell'incrocio tra la SP 156 e le Vie Mattei e Manzoni.
 - **Opera connessa TRBG 09 Riqualifica del tratto Brembate – Zingonia della SP 184.** Nello sviluppo del progetto definitivo si dovrà prevedere l'intervento già individuato nel Documento di Indirizzi.
 - **Opera connessa TRBG 03 Dorsale dell'Isola bergamasca.** Si dovrà, nello sviluppo del progetto definitivo, verificare il tracciato della dorsale viaria, in comune di Terno d'Isola, in coerenza con gli esiti della Conferenza dei Servizi in corso per la Dorsale ferroviaria.

Prescrizioni di carattere ambientale

Elementi di carattere generale

- Si dovrà tenere adeguatamente conto del progetto della Gronda ferroviaria Seregno – Bergamo, come ripubblicato in data 29/10/2004, in conformità alla DGR n. VII/18262 del 19/7/2004;
- Il progetto definitivo dovrà essere redatto in stretta coerenza con quello delle opere relative alla citata linea ferroviaria Seregno –Bergamo, anche per quanto concerne la valutazione degli impatti cumulativi delle due infrastrutture, la definizione delle relative misure mitigatrici, la gestione delle aree intercluse, sia nella fase di costruzione che di esercizio;
- Dovrà essere approfondita la disposizione plano-altimetrica del tracciato della nuova linea autostradale in funzione della linea ferroviaria Seregno – Bergamo, al fine di evitare qualsiasi tipo di interferenza e di perseguire i seguenti obiettivi:
- Risoluzione dell'interferenza in corrispondenza della barriera di Vimercate est, dell'area di servizio Villanova e dello svincolo barriera di Bellusco;
- Ottimizzazione dei tracciati al fine di ridurre le aree intercluse, per le quali dovrà, comunque, essere redatto un progetto di riqualificazione ambientale;
- Coordinamento delle fasi di cantiere;
- Risoluzione delle criticità connesse alla viabilità provinciale interferita;
- Progettazione integrata dei manufatti di attraversamento del fiume Adda;
- Coordinare le attività di cantierizzazione dell'opera in esame con la realizzazione di altre infrastrutture di corridoio già acquisite nel quadro programmatico, ma ancora in fase di progettazione. A tal fine si dovrà:
- favorire lo scambio di informazioni, la cooperazione ed il coordinamento reciproco;
- coordinare le fasi di cantierizzazione favorendo l'uso coordinato delle aree di cantiere, della viabilità, delle cave e dei siti di discarica;
- coordinare la progettazione delle opere a verde e delle opere di mitigazione e di compensazione;
- favorire l'inserimento paesaggistico – ambientale delle interferenze;
- la valutazione dell'**affiancamento** dell'Autostrada Pedemontana **con il tracciato della Gronda ferroviaria merci Seregno-Bergamo** dovrà essere condotta in modo coordinato, valutando le rispettive interazioni plano-altimetriche e perseguendo i seguenti obiettivi generali:

- ✓ massima integrazione delle due infrastrutture;
 - ✓ progettazione integrata dei manufatti di attraversamento del Fiume Adda e specifico progetto di inserimento e mitigazione ambientale delle opere;
 - ✓ risoluzione delle criticità connesse alla viabilità provinciale interferita;
 - ✓ ottimizzazione dell'inserimento ambientale delle due infrastrutture, con particolare riferimento alle aree intercluse di risulta. Per tali aree dovrà essere redatto un progetto di riqualificazione ambientale in ottemperanza anche a quanto prescritto nei successivi paragrafi;
 - ✓ coordinamento delle fasi di cantiere.
- **varianti progettuali prescritte al Sistema Viabilistico Pedemontano:** il progetto preliminare dovrà recepire le varianti progettuali plano-altimetriche prescritte nell'allegato "A – Valutazione tecnica del progetto" della D.G.R. n° 17643 del 21 maggio 2004. Tale orientamento dovrà trovare riscontro nelle indagini di dettaglio, di natura paesistico-ambientale, che accompagneranno la progettazione definitiva. Di tali varianti, pertanto, il Proponente dovrà produrre in quella sede adeguata documentazione, in via generale riconducibile a:
 - ✓ cantierizzazione dei tratti in variante;
 - ✓ ricucitura della viabilità stradale interferita;
 - ✓ aspetti di natura idrogeologica/geologica e ripristino del reticolo idraulico;
 - ✓ individuazione dei recettori sensibili per la valutazione dell'impatto acustico ed atmosferico;
 - ✓ inserimento paesistico dell'infrastruttura rispetto ad ambiti giudicati "sensibili";
 - ✓ misure di compensazione ambientale.
 - si dovrà verificare la possibilità di realizzare **corridoi laterali di inserimento ambientale polivalenti:**
 - in corrispondenza del tratto in trincea compreso tra gli abitati di Bregnano e Cermenate, per contrastare la completa saldatura dei due nuclei urbani, prevedendo anche opportune deframmentazioni polivalenti;
 - nella tratta di interconnessione con la A9 e barriera di Lomazzo;
 - tra le gallerie artificiali di Lomazzo e Bregnano, a Ovest, tra la galleria artificiale di Lazzate e lo svincolo di Lentate, ad Est;
 - lungo la "Novedratese", almeno fino all'intersezione più orientale con il Seveso;
 - dovranno essere previsti **interventi di deframmentazione polivalenti:**

- in direzione Nord-Sud ed Est-Ovest, in corrispondenza delle intersezioni dell'opera connessa SP 31 con la Bregnano-Lazzate e con la SP17;
 - in prossimità del cavalcavia a Est della barriera, in aggiunta a quello previsto, sfruttando la copertura della galleria artificiale di Lomazzo;
 - in corrispondenza del Km 2,5 e del cavalcavia al Km 5,35, ad incremento dei benefici effetti di deframmentazione ottenibili attraverso la sistemazione ecologica e polivalente delle coperture delle gallerie artificiali di Bregnano e Lazzate;
-
- dovrà essere posta peculiare attenzione nella **ricostruzione del paesaggio tra Lentate e Birago**, al fine di conservare il corridoio visuale verso la villa Raimondi (monumento del XVI secolo), che si affaccia sul corridoio antistante l'infrastruttura;
 - in Comune di Cirimido si dovrà valutare la possibilità di prevedere un **minore utilizzo di territorio** da parte dell'infrastruttura, che qui attraversa un'area boschiva, e la formazione di **corridoi verdi** lungo il tracciato, al fine di contenere l'edificato nelle aree adiacenti;
 - nell'area del **bosco del Battù**, in prossimità dello svincolo di Lazzate, per contenere gli impatti visivi ed ecologici dell'opera dovrà essere realizzato un **anello boschivo** la cui continuità ecosistemica sia preseguita attraverso la realizzazione di opportune opere di deframmentazione attestate lungo l'intera perimetrazione esterna dello svincolo, in corrispondenza delle varie barriere rappresentate dall'opera principale e dalle opere connesse;
 - lo svincolo di Lentate dovrà essere annegato in un idoneo **anello boschivo** con deframmentazioni, che circondi anche la rotatoria di Cermenate e contribuisca a dare continuità ecologica e fruizionale all'intero asse di raccordo tra i parchi del Lura e delle Groane da un lato e Seveso dall'altro, sia in direzione nord-est sia in direzione est;
 - dovrà essere mantenuto il **sovrappasso ciclabile** che collega Lentate con la frazione di Birago, che il progetto prevede di abolire, e dovranno essere dimensionate adeguatamente le fasce di mitigazione forestale, con un minimo di 150 m di larghezza per lato, da prevedere anche per l'intera area dello svincolo di Copreno;
 - dovrà essere mantenuto il **percorso ciclabile** che collega Rovellasca e Bregnano San Rocco, recentemente realizzato dal Consorzio Parco del Lura;
 - dovrà essere mantenuta l'omogeneità tipologica dell'attuale **pista ciclabile** che connette la frazione "Dal Pozzo" con il nucleo centrale di Ceriano Laghetto;

AN

- dovrà essere mantenuto il **collegamento ciclopedonale**, non riportato nella cartografia di progetto, che - sviluppandosi a ridosso dell'attuale collegamento stradale esistente tra la rotonda di Meda Sud e l'uscita della SS 35 in direzione Meda centro - collega il centro città con l'abitato di Meda Sud;
- sul lato sud del tracciato in Comune di Seveso dovrà essere realizzata una **pista ciclabile** che prosegua con ponte sull'autostrada fino a raggiungere il Bosco delle Querce, intervento che si inserisce nell'ambito dei percorsi provinciali che collegano le aree verdi, in particolare il Parco della Brianza Centrale con il Bosco delle Querce;
- dovrà essere realizzato un **ponte ciclopedonale** in prossimità del collegamento tra Via Zara e Via Redipuglia, in Comune di Seveso, che sostituisca il sottopasso attualmente esistente;
- dovrà essere preservata la continuità territoriale tra le aree agricole della frazione "Dal Pozzo" e la restante zona agricola del Comune di Ceriano Laghetto, mediante un **sovrappasso ecologico** idoneo, per tipologia e dimensione, anche al transito dei mezzi agricoli;
- la **linea dell'elettrodotto ad alta tensione** che corre lungo il percorso autostradale nel territorio comunale di Meda, di cui si prevede la demolizione, dovrà essere interrata fino all'abitato di Bovisio Masciago.
- in riferimento alle **opere connesse**, si dovrà prestare particolare attenzione alla cura dei dettagli infrastrutturali, quali l'architettura dei manufatti primari (ponti, viadotti, gallerie), e secondari (caselli, stazioni di servizio, segnaletica, impianti tecnologici, guard-rail, barriere fonoassorbenti, illuminazione) e le opere compensative (contesualizzazione del verde, land marks, valorizzazione degli orizzonti paesaggistici).
- **svincoli e bretelle di collegamento**: la progettazione definitiva, da eseguirsi anche in ottemperanza a quanto prescritto nell'Allegato "A - Valutazione tecnica del progetto" **DGR** circa la loro localizzazione, dovrà tendere, in linea generale, alla minimizzazione delle superfici delle aree intercluse generate, limitando la creazione di tare colturali non più utilizzabili e la creazione di ambiti residuali non risolti sotto il profilo della qualità dell'intervento. Le **aree intercluse** dovranno essere acquisite dal Proponente ed utilizzate per la realizzazione delle opere di mitigazione e riequilibrio ambientale dell'infrastruttura.
- Relativamente alle **aree di servizio** si propone di ricercare localizzazioni e soluzioni progettuali che risparmino le aree boscate. Inoltre, per quanto riguarda le superfici agricole utili (SAU), la scelta della localizzazione dovrà privilegiare aree definitivamente compromesse, fortemente penalizzate dal punto di vista produttivo o limitrofe o vicine a situazioni di degrado ambientale

(aree industriali, cave dismesse, ecc). Dovrà pertanto essere valutata la possibilità di replicare e sviluppare, per quanto riguarda le stazioni di servizio lungo il tracciato, i criteri concordati per la localizzazione e conformazione della stazione di servizio "Gorla".

Tangenziale di Varese

- **svincolo Ponte di Vedano:** l'integrazione e modifica dello svincolo, da effettuarsi in ottemperanza alla specifica prescrizione contenuta nell'Allegato "A", della D.G.R. dovrà essere progettata con l'obiettivo di preservare il più possibile le residue caratteristiche e peculiarità dei luoghi, prevedendo adeguate opere di mitigazione, al fine di limitare il più possibile l'intrusione percettiva che i nuovi manufatti provocheranno sul territorio;
- **svincolo "Folla di Malnate":** l'innesto del nuovo tratto di tangenziale in galleria artificiale dovrà essere mitigato con interventi adeguati al contesto boscato attraversato, al fine di limitarne l'intrusione percettiva. Qualora venisse confermata la possibilità di inserire il collegamento in direzione Varese/Malnate, così come prescritto nell'allegato "A", della D.G.R., gli interventi di mitigazione dovranno essere estesi anche a tale tratta;
- **Svincolo di Cantello:** la ricollocazione dello svincolo come prescritto nell'allegato "A" della D.G.R. dovrà tendere alla minor occupazione possibile dell'area boscata, al fine di conservare integra la fascia di bosco esistente che costeggia la SP 3;
- in considerazione delle **interferenze** rilevate in fase di progettazione preliminare tra le opere di progetto e le opere di captazione idrica gestite da ASPEM S.p.A., si dovrà effettuare un'attenta analisi della situazione idrico-fognaria, mediante piezometri per monitorare il livello e la qualità delle acque tramite modello di flusso delle acque sotterranee, con cui simulare gli effetti delle gallerie sul flusso dell'acquifero.

Tangenziale di Como

- **Interconnessione con la A9:** qualora venisse riscontrata la possibilità di ridurre gli ingombri, nel riprogettare l'interconnessione, il Proponente dovrà prevedere l'acquisizione delle aree intercluse da utilizzarsi per il ripristino delle funzionalità ecologiche interferite;

Tratta A

- **Svincolo d'interconnessione con l'A8 a Cassano Magnago:** dovrà essere predisposto uno studio di dettaglio dell'interferenza tra i corsi d'acqua, l'area di spagliamento dei torrenti Rile e

Tenore e lo svincolo autostradale;

- **Opera connessa (TR VA 06):** la riprogettazione dell'opera così come indicato nella Tavola 3 dell'allegato A del la D.G.R., dovrà preferibilmente non interferire con le zone boscate, o comunque interessarle solo marginalmente.
- Attraversamento della **conurbazione Cislago Mozzate:** la previsione di pannelli fonoassorbenti dovrà essere integrata con un intervento di mitigazione che ne riduca gli impatti visivi e favorisca la continuità verde di raccordo al limitrofo corridoio del torrente Bozzente.
- **Posto manutenzione e neve di Cislago:** dovrà essere ricercata una nuova collocazione possibilmente all'interno di uno degli svincoli previsti, od in posizione accorpata a zone già antropizzate o a margine di centri edificati, con esclusione di nuclei urbani di antica formazione o di pregevoli zone agricole.
- Prevedere una **progettazione paesistica** particolareggiata nel tratto **dall'attraversamento del Lambro** fino alla successiva galleria, che comprenda la realizzazione di fasce boscate nelle aree comprese fra l'infrastruttura e la **zona industriale di Lesmo**. Particolare attenzione dovrà essere posta agli aspetti di panoramicità connessi al superamento dei terrazzi morfologici vallivi ed alle relazioni di tipo visivo con il **centro storico di Peregallo**.

Tratta B

- **Interconnessione con l'A9:** in coerenza con quanto prescritto nell'allegato "A" della **D.G.R.** ed al fine di ridurre almeno la frammentazione della zona boschiva, si dovrà rivedere la progettazione dell'interconnessione a quadrifoglio, onde di minimizzare il consumo di suolo. Il Proponente dovrà inoltre prevedere l'acquisizione delle aree intercluse e di risulta, da utilizzarsi per il ripristino delle funzionalità ecologiche interferite
- **Barriera di Lomazzo (dal Km 0+900 al km 1+400):** in considerazione della consistente interferenza tra l'opera in progetto e l'ambito boscato che quest'ultima interferisce, la progettazione definitiva della barriera dovrà tendere alla minimizzazione del consumo di suolo anche prevedendo una diversa soluzione planimetrica che risponda a tale obiettivo
- **svincolo di Cermenate e Lentate sul Seveso:** si dovrà verificare la fattibilità di uno sviluppo planimetrico che minimizzi l'elevato consumo di suolo. Dovrà essere altresì sviluppato uno specifico progetto per recuperare a fini naturalistici le aree residuali e riconnettere la funzionalità ecologica compromessa dalla frammentazione.

Tratta C

- **Attraversamento del Parco Regionale della Valle del Lambro:** in tali territori di elevata qualità ambientale si dovranno sviluppare importanti interventi di ricomposizione delle componenti naturali, al fine di aumentare la connettività del corridoio fluviale del Lambro tra il parco di Monza e l'area dei primi rilievi dove sono presenti i pSIC "Valle del Rio Pegorino" e "Valle del Rio Cantalupo";
- **Manufatto di attraversamento del Fiume Lambro:** si ritiene necessario verificare la possibilità di realizzare il ponte il più ortogonale possibile al corso d'acqua pubblico e di attraversare l'area golenale nella parte più stretta dell'alveo, al fine di ridurre le dimensioni del nuovo manufatto e dei rilevati, diminuendone l'impatto sul contesto. E' quindi importante che vengano ben valutati gli impatti indotti sul regime idraulico e sulla qualità delle acque nella fase di costruzione del ponte, in particolare per quanto riguarda l'escavazione delle pile, che si ritiene debbano essere collocate all'esterno del greto del fiume;
- **Svincolo di Arcore:** al fine di minimizzare i consumi di suolo agricolo, lo svincolo dovrà essere riposizionato più a est, in adiacenza ad aree ambientalmente già compromesse, come da prescrizione in Allegato "A", tavola 9 della D.G.R.

Tratta D

- **Viabilità connessa in Comune di Usmate Velate e Vimercate:** si dovrà verificare la fattibilità di uno sviluppo planimetrico che minimizzi l'elevato consumo di suolo. Dovrà essere altresì sviluppato uno specifico progetto per recuperare a fini naturalistici le aree residuali e riconnettere la funzionalità ecologica compromessa dalla frammentazione.
- **Attraversamento della valle del fiume Adda:** Si dovrà redigere un dettagliato **studio di intervisibilità**, considerata l'alta sensibilità dei luoghi e la presenza, proprio in corrispondenza dello sbocco della galleria sul fiume, di un geosito a cui il PTCP di Milano riconosce particolare esigenza di tutela in virtù del suo notevole valore paesistico a scala territoriale. A tale proposito, specifica attenzione andrà posta alla conformazione degli imbocchi delle gallerie sulla scarpata fluviale ed alle caratteristiche costruttive del **nuovo ponte sull'Adda**, anche in considerazione della presenza dei manufatti di attraversamento previsti nel progetto della Gronda ferroviaria. Dovranno inoltre essere progettati nel dettaglio gli interventi di mitigazione e compensazione finalizzati al miglioramento della qualità ambientale complessiva, ad esempio valutando il

recupero delle cave attraversate, con finalità esclusivamente naturalistiche, od il recupero e potenziamento delle funzioni ecologiche del corridoio fluviale;

- **Barriera di Filago:** la progettazione della barriera, da svilupparsi secondo quanto indicato in Allegato A, tavola 11, della D.G.R., dovrà risolvere le criticità correlate con la presenza della rete idraulica esistente in capo al Consorzio di Bonifica Media Pianura;
- nel tratto tra **Vimercate e Mezzago**, le fasce mitigative laterali dovranno svolgere anche funzione di raccordo tra i dislivelli altimetrici dovuti al susseguirsi delle diverse tipologie di tracciato (specie dalla progr. 17+700 alla progr. 19+500), nonché di connessione con i necessari interventi di deframmentazione.
- dovrà essere minimizzata la frammentazione di un vasto comparto agricolo storicamente strutturato e localizzato fra **Subiate e Bellusco**;
- **percorsi pedonali e ciclabili:** dovrà procedersi all'individuazione dei percorsi intercettati ed alla definizione degli interventi necessari al loro mantenimento;
- dovrà essere predisposta una relazione sugli effetti ambientali, ai sensi dell'allegato D del dpr 12 aprile 1996, relativa alle opere connesse previste come funzionali alle tratte B1 e B2;
- si dovrà porre particolare attenzione alla gestione delle interferenze che si genereranno tra l'opera principale, le opere connesse e i vari acquiferi sospesi, in ragione della diffusa presenza di questi ultimi nell'area oggetto dell'intervento.
- **Nuove opere connesse e varianti prescritte alle opere proposte:** dovrà essere elaborata un'accurata descrizione degli impatti derivanti dalle nuove opere connesse prescritte nell'Allegato "A - Valutazione tecnica del progetto" **DGR** individuando, ove non possa essere perseguito l'obiettivo della mitigazione, le misure compensative necessarie.
- in analogia a quanto indicato nell'allegato A, **DGR** si dovrà valutare la possibilità di ridurre la dimensione dello svincolo di intersezione della tratta B con l'autostrada A9, e di realizzare in trincea il nodo di interconnessione della tratta B1 con la stessa autostrada A9, con il fine di limitare il considerevole consumo di suolo;
- si dovrà valutare la possibilità di contenere ulteriormente lo sviluppo e l'altezza del viadotto sul torrente Lura entro dimensioni idonee ad una corretta mitigazione ambientale della nuova infrastruttura;

- si dovrà verificare la possibilità di traslare verso Ovest la variante alla SP31 (tratta tra Bregnano e l'innesto sulla SP32) al fine di non tagliare in due la valle, tra l'altro soggetta a vincolo ambientale all'interno del PLIS del torrente Lura;
- dovranno essere prolungate le parti coperte dell'arteria che interessa da Nord a Sud l'intero territorio comunale di Barlassina così come precisato nell'allegato A, al fine di ridurre l'inquinamento acustico ed atmosferico dovuto all'emissione di gas e particolato;
- laddove, nel territorio comunale di Barlassina, non sia tecnicamente possibile prevedere l'interramento del tracciato, dovranno essere previsti interventi di mitigazione e compensazione, soprattutto in riferimento all'inquinamento acustico, oltre che all'inquinamento atmosferico e all'assetto idraulico dell'ambito fluviale del Seveso;
- si dovrà valutare la possibilità di prolungare quanto più possibile la galleria prevista in sottopasso alla variante alla SP 31 tratto Nord, così da realizzare il corridoio ecologico previsto dal PTC della Provincia di Milano.

Valutazioni rispetto alle previsioni dei P.T.C.P.

- si dovranno aggiornare le analisi territoriali e della griglia di congruenze rispetto ai contenuti dei P.T.C.P. recentemente approvati od in corso di definizione, al fine di meglio indirizzare le mitigazioni ambientali e le compensazioni territoriali da porre in atto;
- dovranno essere progettate specifiche opere mitigative che garantiscano la funzionalità ecologica :
 - dei **percorsi di interesse paesistico** intersecati dalla nuova infrastruttura e individuati nella tav. 3 del PTCP di Milano come: P-26 (*paesaggio dell'alta pianura da Milano al Ghisallo*) nel tratto di collegamento tra il citato complesso della villa Ferrario Buttafava e il centro storico di Desio; P-25 (*paesaggio della valle del Lambro*) nel tratto di collegamento tra Macherio e Biassono e tra Lesmo e Arcore (MI);
 - della **rete ecologica provinciale di Milano**, con specifico riferimento ai seguenti varchi:
 - o tra l'urbanizzato di Cesano Mademo e Desio (XXVIII in P.T.C.P.)

- tra l'urbanizzato di Seregno e Desio (XX e XXI in P.T.C.I.), con verifica del mantenimento della permeabilità e della continuità ecologica nel punto di intersezione della Pedemontana con la Via per Binzago
 - XXI (PEDEM 8)
 - XX tra Desio e Seregno (PEDEM 9)
 - in sponda destra del Lambro (PEDEM 10)
 - XV e zona Laghettono di Arcore (PEDEM 10)
- Il progetto dell'imbocco della galleria in corrispondenza del Fiume Adda dovrà tenere conto della presenza di un geosito riconosciuto di valore geologico dal P.T.C. della Provincia di Milano (art.52); le scelte progettuali relative alla realizzazione di tale opera dovranno assicurare il rispetto di tale ambito tutelato, ad esempio utilizzando materiali di scavo per il rivestimento dello sbocco stradale:
 - valutazione delle possibili interferenze con il perimetro del "bosco delle querce", nel quale sono localizzate vasche per la messa in sicurezza dei terreni contaminati da diossina in Comune di Seveso, e individuazione delle modalità di intervento in adiacenza a tale ambito;
 - predisposizione di uno studio di incidenza relativo al pSIC IT 2050002 "Boschi delle Groane" da redigersi in conformità a quanto indicato nell' Allegato G al DPR 357/97, nell'allegato D alla d.g.r. n.7/14106 dell'8 agosto 2003 e nel successivo paragrafo B.4.3.4 - "Ambiti a Parco e siti di importanza comunitaria (Psic), con riferimento anche alla guida metodologica della DG Ambiente della Commissione Europea, al fine di valutare compiutamente i potenziali impatti dell'opera sul pSIC in oggetto;
 - relativamente agli attraversamenti di zone ad alta densità abitativa, dovranno essere individuati e cartografati puntualmente tutti i recettori sensibili presenti in un ambito territoriale significativo, rispetto ai quali dovranno essere effettuate le seguenti indagini: (vedi allegato 1a)

Compensazioni ambientali

- Il Proponente dovrà individuare tutti gli interventi definiti all'interno dello s.i.a. (vol. 3, quadro di riferimento ambientale, cap. 9 "Regolamento di compatibilità degli inserimenti ambientali), quali la compensazione ambientale, territoriale e sociale, da attuare in aggiunta alle opere di

mitigazione ambientale. Il Proponente dovrà proporre azioni concrete in grado di incidere sul territorio.

- L'inserimento paesistico ed ambientale dell'opera dovrà essere perseguito non limitandosi ad interventi basati sui tradizionali accorgimenti mitigativi, ma estendendo le azioni progettuali alla componente "sociale", leggendone e supportandone, quantomeno in modo paradigmatico, le potenzialità di sviluppo. In proposito non possono essere considerati opere di compensazione interventi su ambiti degradati già oggetto di specifica autorizzazione e specifico progetto di recupero ambientale oppure inseriti in altri iter amministrativi già oggetto di finanziamento. In tali ambiti la valutazione degli impatti indotti dovrà, per contro, essere effettuata considerando la configurazione dell'area al termine dei lavori di recupero ambientale (si citano ad esempio la discarica di Gorla Maggiore/ Mozzate e la cava di Botranuco).
- Le azioni compensative, da valutarsi puntualmente da parte di Regione Lombardia in sede di progetto definitivo, dovranno essere equamente individuate nell'ambito dell'intero sistema pedemontano. La loro distribuzione dovrà fare riferimento ai livelli di pressione ambientale generati dall'infrastruttura sull'ambito comunale attraversato, alla cui definizione possono utilmente concorrere, in linea generale, le tabelle sviluppate dal Proponente e riportate nello s.i.a. al Vol. 3- Quadro di riferimento ambientale", cap.5 - "ambiente biotico", pag.19 La loro perimetrazione dovrà tuttavia riferirsi anche ai seguenti elementi di pressione ambientale (peraltro già individuati nello s.i.a.- v. paragrafo 5-2C "Impatti e variazioni di qualità ambientale attese"):
 - tipologia dell'opera (viadotto, ponte, area di servizio, svincolo, posti di manutenzione, barriere di pedaggio, ecc.)
 - giacitura altimetrica (galleria, trincea, raso, rilevato)
 - superficie di suolo occupata (temporanea-cantiere, permanente-infrastruttura)
 - caratteristiche del territorio attraversato (edificato, agricolo, boscato, industriale, di alta/bassa qualità ambientale, compromesso, ecc.)
 - attraversamento di ambiti tutelati, di particolare pregio e/o elevata criticità e vulnerabilità (ambiti fluviali, parchi, vincoli ambientali, ecc...)
 - entità residua degli impatti sulle componenti ambientali interferite, al netto delle azioni di mitigazione.
- dovranno essere sviluppate le azioni compensative, per quanto possibile da localizzarsi nello stesso territorio comunale oggetto degli impatti non mitigabili, in accordo con le Amministrazioni locali interessate e con gli Enti gestori dei Parchi, che potranno fornire utili

contributi all'individuazione sia delle tipologie delle opere che della loro localizzazione.

- La documentazione di progetto dovrà assicurare la titolarità ad intervenire nei relativi ambiti geografici e la disponibilità delle necessarie risorse finanziarie.

Nello specifico, la valutazione economica degli interventi compensativi, di cui si richiede l'individuazione delle sezioni tipo ed i particolari costruttivi, dovrà essere riportata sia nel computo metrico che nel quadro economico complessivo dell'opera.

Rapporti tra infrastruttura e contesto territoriale ed ambientale

- Dovrà essere contemplata nella logica progettuale, del concetto di "**corridoio ambientale ad ampiezza variabile**", in prima istanza esteso alle aree a parco regionale a margine del tracciato; in tali ambiti la progettazione definitiva dovrà esplicitamente tendere al recupero - nel tempo - di un paesaggio agro-naturale misto, eventualmente in linea con il concetto di ruralità espresso in Agenda 2000; dovrà pertanto essere delineato, d'intesa con gli Enti Gestori ed i Comuni territorialmente interessati, un sistema di norme e vincoli idonei a perseguire alcuni obiettivi fondamentali:
 - scongiurare la cinturazione urbana dell'autostrada, sopravvenuta in molti altri casi, ovvero evitare che l'autostrada diventi catalizzatrice di nuove urbanizzazioni, seppure non ancora previste nei P.R.G.;
 - creare una fascia di filtro antirumore e antismog;
 - creare un corridoio ecologico compensativo fra le diverse aree protette, che consenta di agevolare le connessioni del sistema "rete ambientale" a tutela della biodiversità;
 - assicurare nel tempo la disponibilità di spazi per l'integrazione delle reti infrastrutturali e dei servizi.
- Si dovranno individuare le risorse e dei **valori storico-culturali e paesistico-ambientali** propri del contesto, leggendo i potenziali impatti su di essi esercitati dalla nuova infrastruttura.; si osserva in proposito che la rilevanza di un bene, ad esempio in termini paesistici, attiene anche alla qualità delle sue relazioni con il territorio in cui è localizzato; in questo senso, anche i beni cosiddetti "minori" possono assumere rilevanza in quanto sistema diffuso e connotante; particolare attenzione dovrà pertanto essere riservata non solo ai paesaggi di riconosciuto valore ed elevata qualità, ma anche a quelli in stato di degrado o vulnerabili a causa dei processi di trasformazione in atto, tenendo conto - nell'individuazione delle azioni compensative - anche degli elementi detrattori e del rapporto con il sistema delle reti tecnologiche (elettrodotti, reti stradali e ferroviarie, ecc.);

- Si dovranno definire azioni compensative a supporto dello **sviluppo del sistema dei Parchi** (Regionali e Locali di interesse sovracomunale, vigenti o in via di costituzione), all'interno dei perimetri od in aree acquisite od utilizzate all'esterno, valorizzando le sinergie con i rispettivi strumenti di pianificazione; si segnala, ad esempio, la criticità legata all'attraversamento del Parco Adda Nord da parte del corridoio infrastrutturale Pedemontana/ Gronda ferroviaria; in tale ambito il Proponente, in accordo con il R.F.I., dovrà verificare la possibilità di realizzare aree boscate e/o attrezzate di dimensioni proporzionali alla pressione infrastrutturale generata, da localizzarsi anche all'esterno del perimetro del Parco;
- Si dovranno **supportare lo sviluppo delle conoscenze** nel territorio attraversato, concordando con gli Enti referenti l'attivazione od il finanziamento della rilevazione di dati, dell'impostazione/ implementazione di sistemi informativi, di ricerche specialistiche, ecc; nel caso di specie, si può esemplificare in relazione al sistema delle **reti ecologiche**, delle quali dovrà essere completato il censimento a livello provinciale finalizzato a valutare gli impatti - reversibili e non - che la nuova infrastruttura provocherà in ordine alla compromissione e all'eliminazione dei corridoi biologici e paesaggistici residui (es. alta Brianza).
- Si dovranno definire azioni mirate alla **salvaguardia delle aree ad uso agricolo** da possibili diverse future destinazioni d'uso, valorizzandone tutte le componenti (aree, infrastrutture, edifici ecc.), in modo tale da evitarne il depauperamento e/o l'abbandono. Tale obiettivo potrebbe essere conseguito:
 - perseguendo intese con i proprietari/gestori dei fondi agricoli per la rinaturalizzazione di aree residuali (nell'ambito di operazioni di ricomposizione fondiaria);
 - riservando risorse finanziarie alla promozione di prodotti locali di qualità ed alla realizzazione di piccole reti ecologiche locali con valenza educativa e di servizi innovativi allo sviluppo sostenibile;
 - reperendo aree, anche distanti dall'infrastruttura, attualmente di scarsa qualità ma di dimensioni e potenzialità idonee a garantire l'impianto di vasti biotopi secondari;
- Si dovrà prevedere l'implementazione della rete di siepi e di filari, tale da consentire un miglioramento complessivo della **diversità biologica e della connettività ecologica** diffusa; ciò con riferimento alle recenti direttive della Regione Lombardia sull'Ingegneria Naturalistica (d.g.r. 29 febbraio 2000 n. 6/48740);
- Si dovrà quantificare nel dettaglio le superfici da disboscare, individuando le corrispettive **aree da rimboschire** e/o recuperare in ottemperanza a quanto disposto dal Decreto Legislativo n. 227/2001 e dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 13900 del 1 agosto 2003;

- Si dovranno definire azioni di **tutela del bosco esistente**, anche mediante integrazione con essenze locali ed autoctone; idoneo piano di rimboschimento delle aree libere e non interessate alla viabilità;

Azioni mirate a criticità o temi puntuali

- Si dovranno connotare **le aree di servizio** anche come spazi per il tempo libero, fruibili dall'esterno dell'autostrada, attenuandone il carattere di presenza standardizzata e indifferente al contesto;
- Si dovranno estendere l'ambito delle azioni di **sistemazione spondale**, studiando la possibilità di assumere – laddove possibile ed in presenza di un contesto qualificato – i criteri di intervento individuati nel master plan dei Navigli;
- Si dovranno supportare, in accordo con i competenti uffici regionali e con l'Autorità di Bacino del fiume Po, azioni in materia di prevenzione e manutenzione idraulica, fattore di estrema rilevanza nella tutela dei territori attraversati dall'infrastruttura, privilegiando, ad esempio:

Interventi di laminazione delle piene

- Fiume Olona: nei Comuni di Gorla Maggiore, Fagnano Olona e Solbiate Olona (intervento previsto dal PAI, approvato con d.p.c.m., e nel Contratto di fiume del bacino dell'Olona, in corso di sottoscrizione);
- Zona di spagliamento torrenti Rile e Tenore, in territorio di Cassano Magnago, Gallarate e Busto Arsizio (intervento previsto dal PAI ed approvato con d.p.c.m.);
- Torrente Lura, in territorio di Bregnano, Rovellasca e Lomazzo (intervento previsto nel Contratto di fiume del bacino dell'Olona, in corso di sottoscrizione), per il quale dovrà essere verificata la fattibilità di una piccola golena alluvionale in corrispondenza dell'attraversamento del Lura, in grado di formare uno stagno naturale di laminazione idraulica;

Interventi di manutenzione dei corsi d'acqua attraversati, con particolare riguardo ai torrenti Bozzente, Seveso, Lambro e Molgora.

Più in dettaglio

- svincolo con l'autostrada A9 in Comune di **Grandate**: risulta opportuno riqualificare l'area degradata in Comune Villaguardia - in prossimità dello svincolo – e sviluppare, a fini compensativi, una progettazione finalizzata alla riqualificazione naturalistica del corridoio ecologico del torrente Seveso;

- gli interventi di mitigazione e compensazione previsti per i pSIC "Palude di Albate e "Lago di Montorfano" dovranno essere progettati con particolare riguardo agli aspetti di tutela dell'ambiente biotico.
- La definizione delle opere di compensazione ambientale dovrà di massima:
 - interessare una superficie complessiva congrua rispetto a quella occupata dall'infrastruttura;
 - includere il cronoprogramma di realizzazione in modo da assicurarne, di norma, l'ultimazione prima dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura.
 - essere coordinata con i progetti di mitigazione relativi agli altri interventi infrastrutturali in programma nell'area interessata dall'intervento.
- Le opere mitigazione e di compensazione individuate nello s.i.a. e prescritte dalla Regione Lombardia dovranno essere sviluppate in modo organico e dettagliato, con adeguati schemi progettuali e relativi programmi vegetazionali; esse dovranno essere progettate in maniera integrata, tenendo conto sinergicamente di tutte le valenze presenti sul territorio.
- Con riferimento infine agli areali (PCA/n) individuati nel vol. 3 – quadro di riferimento ambientale, tavv. 9.3 "Metaprogetto opere di mitigazione e compensazione ambientale", gli approfondimenti progettuali dovranno esplicitare i contenuti della proposta.

Piani di monitoraggio

- I contenuti dei Piani di monitoraggio di seguito prescritti, **da estendersi a quei tratti di viabilità esistente che costituiranno di fatto continuità funzionale con il sistema viabilistico in progetto**, dovranno essere concordati con le strutture dell'A.R.P.A. territorialmente competente, unitamente all'individuazione delle aree in esame, delle caratteristiche degli strumenti da utilizzare, tra i quali l'uso di laboratorio mobile e centraline fisse, i manuali di gestione, i parametri d'analisi, le procedure per completare il monitoraggio, comprendendo anche le misure di mitigazione.

Alle strutture medesime andranno altresì inviati i risultati delle attività di misurazione condotte sul territorio, per le valutazioni di merito.

pSIC, vegetazione, fauna ed ecosistemi:

- dovrà essere predisposto un adeguato Piano di monitoraggio ex ante, ex post ed in fase di cantiere, dei **livelli idrometrici delle aree lacuali e umide** interne ai pSIC "Lago di Montorfano" e "Palude di Albate". Detto Piano dovrà anche tenere in considerazione gli effetti indotti dall'infrastruttura sugli habitat e specie segnalati nelle schede Natura 2000 di entrambi i pSIC;
- dovrà essere predisposto un progetto di monitoraggio degli effetti indotti dall'infrastruttura sulle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi, con particolare attenzione ai **corridoi ecologici**; il monitoraggio dovrà essere finalizzato alla valutazione della qualità ambientale complessiva, al fine di proporre, qualora se ne ravvisasse la necessità, eventuali interventi correttivi;
- alla predisposizione ed attuazione del suddetto progetto di monitoraggio dovranno essere specificatamente destinate **congrue risorse finanziarie**;
- **sottopassi/sovrappassi per la fauna**: dovrà essere previsto un monitoraggio finalizzato a valutare l'effettiva funzionalità delle opere rispetto agli specifici obiettivi di conservazione che ne hanno determinato la realizzazione

Atmosfera

- Contenere la valutazione della qualità dell'aria sul territorio in cui, per motivi di legati alle prevedibili variazioni di traffico e dipendentemente dai fenomeni di diffusione degli inquinanti in atmosfera, possono determinarsi alterazioni della qualità dell'aria; tale valutazione dovrà considerare oltre alle emissioni da autoveicoli anche le altre fonti di emissione di inquinanti in atmosfera (attività industriali, riscaldamento domestico, produzione di energia etc.), con riferimento alla situazione a quel momento esistente, conseguente alle azioni di cui al Piano di Risanamento della qualità dell'Aria (PRQA) e degli altri strumenti di tutela vigenti. La valutazione dovrà essere condotta utilizzando dati meteorologici e scale spaziali e temporali congruenti con i parametri descrittivi della qualità dell'aria assunti dalla normativa. Qualora si profilassero, nei vari scenari temporali previsti, condizioni della qualità dell'aria incompatibili con il quadro normativo e pinificatorio di riferimento, dovranno essere indicate le azioni correttive o compensative atte a garantire la coerenza dell'intervento con le previsioni del

PRQA e comunque il rispetto dei limiti indicati dalla normativa. La suddetta attività dovrà essere svolta sotto la supervisione tecnico – scientifica dell'ATAP / ARPAL, dell'Istituto Superiore di Sanità, o di altri Soggetti di equivalente livello tecnico – scientifico individuati dalla Regione. Le azioni correttive / compensative individuate dovranno trovare adeguato riscontro nel quadro economico dell'opera; esaminare gli aspetti relativi allo smog fotochimica ed ai prevedibili rischi per la salute, prevedendo idonee e specifiche misure mitigatrici. Le attività di cui sopra dovranno essere estese anche a tutte le attività di cantiere;

- lungo il nuovo asse stradale, in particolare in prossimità degli abitati, si dovrà verificare la possibilità di impiegare fasce e dispositivi arborei al fine di trattenere le polveri;
- per l'abbattimento del PM10 e delle emissioni di gas serra, in corrispondenza del Parco delle Groane e del Parco Valle del Lura dovranno essere previste fasce di rimboschimento in un rapporto coerente anche con i dettami compensativi indicati dall'accordo di Kyoto, sottoscritto dall'Italia, e conforme al disposto di cui all'articolo 16 della L. 27/2004 in materia di forestazione di pianura;
- nelle aree identificate come di maggior criticità dovrà essere condotto un monitoraggio dei principali inquinanti, sia ante operam sia nella fase di cantiere e di esercizio, considerando in quest'ultima anche il fenomeno dello smog fotochimico;
- i previsti **tunnels** dovranno essere presidiati da un sistema di filtrazione dell'aria costituito da un depolveratore a mezzo filtrante (ipotizzato in progetto come una delle soluzioni), il cui sbocco in atmosfera dovrà essere costruito e posizionato in modo tale da non provocare ulteriore sollevamento di polveri. Il sistema di captazione all'interno delle gallerie dovrà essere posizionato in luoghi idonei ad ottenere un equilibrio aspirante lungo l'intero asse principale delle gallerie;
- **analisi della componente "atmosfera"**, completa di metodologia, riguardante sia le emissioni sia, in funzione delle risultanze meteorologiche, le dispersioni degli inquinanti;
- si dovranno fornire indicazioni in merito all'attuale entità dello smog fotochimico e, mediante apposito modello, all'influenza dell'intera opera sullo stesso;
- dovranno essere condotte **indagini mirate**, mediante applicazione di modello specifico, riguardanti l'influenza della nuova infrastruttura su episodi di inquinamento fotochimico;
- dovranno essere esaminati gli inquinanti CO e benzene rappresentando, anche con mappe, le simulazioni dei campi di concentrazione al suolo nei tre scenari (attuale, futuro senza e con

l'opera) e per le diverse tipologie (trincea, viadotto, rilevato e galleria); dovranno essere analizzati e valutati gli **effetti connessi** alla realizzazione dell'opera in particolari tratti, quali quelli posti in **zone di interconnessione con altre infrastrutture**, in termini di previsione dei livelli di concentrazione dei principali inquinanti che prenda in considerazione le infrastrutture esistenti ed in progetto in un ambito territoriale giudicato rappresentativo;

- si dovrà tenere conto dell'**attraversamento di territori inseriti nelle zone definite critiche** o zone soggette a risanamento relativamente alla qualità dell'aria, come indicato dalla dgr 19/10/2001, n. 6501, adottando i necessari sistemi di misurazione e monitoraggio delle emissioni di polveri (PM10 e PM2.5) e di benzene, in accordo con ciascun Dipartimento dell'ARPA competente per territorio;
- relativamente alla **microcontaminazione** ambientale da traffico veicolare, si dovranno integrare i dati con rilevazione, oltre che del PM10, anche di PM2.5, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ed inquinanti caratteristici del traffico veicolare leggero (benzene, toluene, xileni, etilbenzene, metiltertbutil etere), al fine di disporre di tutti gli elementi di caratterizzazione di base e quindi poter procedere alla valutazione prospettica delle eventuali modifiche indotte dalla nuova infrastruttura. Tali dati dovranno inoltre costituire la base aggiornata di taratura della modellistica impiegata. Dovranno pertanto essere acquisiti i dati attuali di tale microcontaminazione ambientale almeno nelle stagioni estiva e invernale e, successivamente, durante il periodo di esercizio nelle medesime stagioni. I punti di misura dovranno essere concordati con le strutture dell'A.R.P.A. territorialmente competenti ed il numero delle misurazioni dovrà assicurare la rappresentatività dei livelli rilevati.
- Il progetto definitivo dovrà contenere una descrizione di maggior dettaglio delle scelte adottate in relazione ai **sistemi di abbattimento** delle emissioni inquinanti all'interno delle gallerie;

Paesaggio ed ambiti territoriali soggetti a specifica tutela

- Approfondire la caratterizzazione dello stato del paesaggio nell'ambito del monitoraggio ante operam, anche con un rilievo fotografico esteso ad una fascia profonda almeno 100 metri dai limiti delle aree:
 - di particolare sensibilità paesaggistica,
 - di cantiere da ripristinare,
 - interessate da misure mitigatrici,
 - interessate da eventuali opere da dimettere

- dovrà essere redatto un progetto unitario per la riqualificazione del **sistema lineare degli spazi aperti** e la ricucitura tra sistemi urbani collocati lungo la tratta B2;
- dovrà essere definita la possibilità di **riutilizzare le riserve** per eseguire raccordi laterali meglio integrati con il contesto, ove la presenza del verde consenta di raggiungere un elevato livello di mitigazione/compensazione;
- dovrà essere prestata particolare attenzione alla definizione progettuale degli **attraversamenti dei corsi d'acqua** (il Torrente Lura e il Fiume Seveso), in modo da garantire soluzioni di elevata qualità progettuale per l'impatto paesistico delle opere;
- dovrà essere effettuata una precisa valutazione delle interferenze del tracciato stradale con gli ambiti di territorio interessati da vincoli paesistico-ambientali apposti con specifico provvedimento amministrativo;
- al fine di definire in modo più appropriato i caratteri progettuali dell'intervento e delle opere mitigative, dovranno essere considerati anche gli **aspetti di carattere visuale-percettivo** indagati mediante **analisi di intervisibilità** (punti di vista significativi, percezione in primo piano, breve, media e grande distanza, capisaldi paesaggistici, ecc.) facendo particolare riferimento alle emergenze storico-architettoniche e paesistiche nonché ai detrattori di qualità visiva. Trattandosi di un asse cinematico, andrà inoltre considerata la dinamicità, in termini di tempo e di spazio, del rapporto osservatore/elemento osservato. Dovranno essere valutati, da un punto di vista percettivo, anche gli impatti conseguenti alla realizzazione delle barriere antirumore e/o di altri manufatti legati alla realizzazione dell'opera (si segnala, quale utile riferimento per le indagini e le valutazioni di carattere percettivo di un asse cinematico, il Piano di Sistema "Tracciati base paesistici" contenuto nel Piano Territoriale Paesistico Regionale vigente).
- dovranno altresì essere approfondite le migliori soluzioni tecniche per l'attraversamento degli ambiti paesisticamente più sensibili, nonché la puntuale definizione degli interventi di inserimento/mitigazione paesistica, che dovranno essere dettagliati e caratterizzati in modo da potenziarne in particolare la valenza ecologica;
- dovrà valutarsi l'opportunità di definire le caratteristiche dei manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua (in particolare l'Adda ed il Lambro) sulla base di **concorsi di progettazione**, in modo da poter disporre di soluzioni di elevata qualità che connotino positivamente, con

attenzione ai caratteri propri del contesto, l'ambito interessato. Tale ipotesi, per quanto concerne l'attraversamento dell'Adda, dovrà essere verificata congiuntamente alla soluzione per l'attraversamento ferroviario del fiume (linea Seregno - Bergamo). Pertanto, in fase di redazione della progettazione definitiva ed al fine di garantire un'elevata tutela degli ambiti paesistici attraversati, occorrerà perseguire la minimizzazione delle interferenze negative tra il tracciato viario e gli elementi sopra descritti, tenendo conto dei seguenti suggerimenti di carattere generale:

- lo **studio delle opere di mitigazione e compensazione** proposto, dovrà essere approfondito con progetti dettagliati delle parti di tracciato che interferiscono con gli ambiti di maggiore naturalità (parchi, boschi, aste fluviali, ...) ed in prossimità dei nuclei abitati di interesse storico-paesistico, estesi alla ricomposizione paesaggistica degli ambiti interferiti; specifica attenzione dovrà essere prestata agli **imbocchi delle gallerie**, curandone l'armonioso inserimento nel contesto e prevedendo il mascheramento del portale mediante piantumazione di arbusti sempreverdi o barriere vegetali in grado di limitarne l'impatto visivo;
 - attenzione particolare dovrà essere altresì prestata alle modalità di **ricoprimento delle gallerie** artificiali di attraversamento, dovendosi prevedere la messa a dimora di nuclei misti arborei - arbustivi in grado di raggiungere una sorta di continuità con la vegetazione delle gallerie naturali attigue, e quindi di incrementare il carattere di naturalità dell'area;
 - riguardo ai **tratti del tracciato sia in rilevato che in trincea**, si dovrà prevedere che le scarpate siano modellate ricorrendo a pendenze limitate, con raccordi più morbidi con il piano di campagna. Si dovrà prevedere l'utilizzo di materiale vegetale che, oltre a consentire una migliore mitigazione del tracciato stradale, permette un buon consolidamento dei pendii e consente di assolvere alla funzione di filtro acustico;
- Laddove la definizione del tracciato comporti l'inevitabile **abbattimento di vegetazione preesistente**, dovranno essere necessariamente previste misure compensative mediante opere di riforestazione o di ricostruzione di cenosi vegetali tipiche, su superfici almeno equivalenti a quelle oggetto di alterazione.

Ambiti a Parco e siti di importanza comunitaria (pSIC)

- il progetto definitivo dovrà essere integrato da una relazione riferita agli ambiti perimetrati a Parco che evidenzii lo schema riassuntivo delle **interazioni dell'infrastruttura con il sistema Parco**;

- i cantieri, gli svincoli e le aree di servizio dovranno essere posizionati prioritariamente in aree attualmente degradate o che presentano bassi livelli di qualità ambientale, al fine di limitare l'impatto sulle componenti naturali ed agroecosistemiche
- dovrà essere eseguito un approfondimento in merito agli **ecosistemi di area vasta** ed alle **valenze faunistiche e sensibili**, per meglio valutare le opportunità di mitigazione e compensazione
- con riferimento ai contenuti della **Valutazione di Incidenza** delle opere in progetto sui pSIC "Palude di Albate" e "Lago di Montorfano", effettuata sulla base della documentazione depositata, ed al fine di riscontrare anche in sede di progettazione definitiva l'insussistenza di impatti negativi irreversibili ed irrimediabili sui pSIC medesimi, il proponente dovrà dare corso ai seguenti approfondimenti specifici:
 - adeguata indagine e **studio idrogeologico**, al fine di individuare e valutare gli impatti generati dalla intercettazione dei flussi di falda e degli acquiferi sospesi;
 - approfondimento degli **effetti, diretti ed indiretti**, che l'intervento, singolarmente e congiuntamente ad altri interventi, può provocare sugli habitat e sulle specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei pSIC;
 - redazione di un progetto di **mitigazione e compensazione degli impatti** meglio inquadrato rispetto alle specifiche esigenze ecosistemiche e faunistiche dell'area ed alle specifiche sensibilità locali; tale progetto dovrà essere coordinato con gli Enti Gestori dei pSIC;
 - valutazione, in fase sia di cantiere che di esercizio, **degli impatti generati** (rumore, polveri, inquinamento atmosferico, acque di piattaforma, sversamenti accidentali di sostanze inquinanti) sugli habitat e specie dei pSIC, anche in relazione agli effetti cumulativi di altri interventi infrastrutturali e di altri cantieri operativi in contemporanea.

Acque superficiali e sotterranee

- In corrispondenza del Sic " Palude di Albate ", si dovrà verificare accuratamente l'entità del trend di innalzamento della falda mediante dettagliati studi idrogeologici in sito che confermino l'assenza di ogni criticità relativa all'incidenza dell'opera sul sito;
- Per le opere di attraversamento dei corsi d'acqua e per i siti di cantiere ricadenti in aree golenali, dovrà essere valutata la compatibilità idraulica degli interventi all'interno delle fasce fluviali perimetrale nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali del PAI adottato dall'Autorità di bacino del Po;
- Si dovrà individuare l'ubicazione dei pozzi destinati al consumo umano, e relative zone di salvaguardia ai sensi del D. Lgs. N. 258/00, e dei pozzi privati esistenti, specificandone la destinazione d'uso;
- Si dovrà verificare, mediante studi di dettaglio, che la realizzazione di gallerie artificiali e di scavi in trincea non interferisca con il regime delle falde acquifere (modifiche della circolazione idrica sotterranea) e del reticolo idrico di superficie allo scopo di evitare alterazioni del deflusso delle acque e/o ristagni sul terreno;
- Si dovranno definire gli accorgimenti specifici da adottare sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio, relativamente alle opere di fondazione ed alle trincee sottofalda, allo scopo di evitare rischi di inquinamento delle falde e/o modifiche al regime delle acque sotterranee tali da determinare danni agli edifici, alle colture, ai corpi idrici superficiali, nel rispetto delle vigenti disposizioni di tutela;
- Si dovrà prevedere il dimensionamento, la localizzazione delle vasche di raccolta, dei corpi recettori e le modalità di gestione dei sistemi di trattamento delle acque di dilavamento dalla piattaforma, anche in relazione al verificarsi di condizioni accidentali di sversamento di inquinanti sulla piattaforma stradale, prevedendo specifiche procedure d'emergenza, messa in sicurezza, caratterizzazione e bonifica delle aree interessate;
- Si dovrà approfondire la caratterizzazione degli acquiferi interferiti dall'opera di progetto con indagini geologiche e geognostiche, anche di tipo geofisico. Le indagini dovranno essere predisposte ai sensi del D.M. 11 Marzo 1988. Inoltre:
 - prospettare le misure di compensazione ambientale degli eventuali abbassamenti della falda;

- adottare, ove possibile, tutti gli accorgimenti idonei ad evitare che, in fase di scavo e nelle fasi successive, si possano verificare abbassamenti della falda che provochino impatti sull'ambiente esterno;
- garantire l'eventuale approvvigionamento idrico delle aree interessate approntando un piano di approvvigionamento alternativo nel rispetto della legge 36/94 – *Disposizioni in materia di risorse idriche*;
- Si dovrà prevedere per la fase di realizzazione dei viadotti e/o laddove siano presenti falde superficiali, che:
 - le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni delle pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione
 - l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate
- In relazione alla definizione dei processi morfologici del territorio attraversato dall'opera si dovrà:
 - *Tratta " B ". Inneso A) – SS 35 / Meda*
Verificare la presenza di falde idriche sospese, effettuare dettagliate indagini geotecniche sulle unità litotecniche presenti con particolare riferimento alla galleria artificiale di Cesano Maderno.
 - *Tratta " C ". Inneso SS 35/ Meda – Tang. Est/Vimercate*
Nell'area di Macherio e Biassono verificare la possibile interferenza dell'opera con la presenza di cavità sotterranee legate a fenomeni di sifonamento/piping.
 - *Tratta " D ". Tang. Est/Vimercate – Inneso A 4 / bretella BreBeMi*
Nel settore interessato dal tracciato della Pedemontana si dovrà verificare il rischio di eventuali fenomeni di instabilità delle scarpate dell'Adda e nell'area di Bernareggio – Subiate e Mezzago – Comate d'Adda, la presenza di cavità sotterranee generate da fenomeni di sifonamento/piping, e verificare le caratteristiche geotecniche delle unità semi-coerenti argillificate.
 - *Tangenziale di Varese*
Predisporre le opportune misure cautelative in relazione alla forte parietalità delle gallerie di Lozza, e Malnate che potrebbe interferire con le

dinamiche di versante e le coltri detritiche superficiali; per il secondo stralcio, sino all'altezza, sino all'altezza dello svincolo n. 4 le prospettate possibili locali venute d'acqua sotterranee dovute alla presenza di strutture carsiche ipogee necessitano indagini accurate mirate a ridurre gli impatti con l'opera in progetto. Sempre nel secondo stralcio necessitano di particolare attenzione quei sistemi acquiferi caratterizzati da cospicua ricarica, ad oggi capatati ad uso idropotabile.

- Tangenziale di Como

- Si dovrà valutare l'effettivo impatto dell'opera con l'acquifero in termini di depauperamento della risorsa idrica e di tutela delle fasce di rispetto delle opere di captazione e di sorgenti nel caso delle gallerie di Acquanegra e di Albate. Particolare attenzione deve essere posta in questo senso alla vicinanza presenza del lago di Montofano, la cui interazione con l'opera dovrà essere oggetto di indagini specialistiche nelle successive fasi progettuali.
- quale mitigazione da possibili impatti sulle acque sotterranee si dovrà valutare, al di sotto delle gallerie naturali, la possibilità di utilizzare un materasso drenante ad alta permeabilità, analogamente a quanto già previsto per le gallerie artificiali.
- in riferimento alla trincea autostradale prevista tra Copreno e Bregnano, si dovrà indicare come mitigare l'ulteriore sezionamento delle falde superficiali verso sud, l'accumulo delle acque piovane nella trincea autostradale verso il deflusso nel torrente Lura, che presenta già problemi alluvionali rilevanti, ed il fenomeno di prosciugamento dello stagno di Lentate, componente del SIC "Boschi delle Groane";
- dovranno essere adottate idonee procedure di controllo e monitoraggio delle **acque superficiali e di falda**, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'infrastruttura, con particolare riferimento alle aree ove sono previsti tratti in trincea, in galleria o scavi più o meno profondi per le fondazioni dei manufatti in genere;
- **Opera di attraversamento del Fiume Lambro:** in corrispondenza del corso d'acqua, la falda risulta livellata al pelo libero, determinando condizioni di maggiore vulnerabilità del corpo idrico sia superficiale che sotterraneo. Pertanto dovranno essere valutati gli impatti sul regime idraulico e sulla qualità delle acque relativi alla fase di costruzione del ponte con particolare riferimento all'escavazione delle pile, che si ritiene non debbano essere collocate all'interno del greto del fiume.

- i progetti relativi agli **attraversamenti dei principali corsi d'acqua** (Olona, Lambro, Adda e Brembo) non dovranno in nessun caso prevedere la realizzazione, nell'area alluvionale, di opere (rilevati, ecc.) che comportino con la loro presenza una riduzione della sezione idraulica ed un ostacolo al libero deflusso delle acque in caso di piena;
- le opere relative agli **attraversamenti dei corsi d'acqua** costituenti la rete minore non dovranno alterarne le caratteristiche geometriche e dovranno altresì essere provviste di adeguate sezioni idrauliche, anche per consentire l'ispezione diretta e l'accesso dei mezzi meccanici necessari per le periodiche operazioni di ordinaria manutenzione
- dovrà essere ampliata la luce dei **manufatti di attraversamento** del torrente Certesa, in modo da rendere possibile il passaggio faunistico;
- dovrà essere revisionata la **progettazione delle opere di difesa idraulica** lungo i torrenti Seveso e Certesa, riducendo le massicciate a quanto indispensabile per le esigenze di staticità dell'infrastruttura stradale e sostituendo la tipologia prevista (massi ciclopici con talee) con tipologie miste mirate a singoli comparti (es. a monte dell'attraversamento, sulle spalle, ecc.), sulla base delle indicazioni del Repertorio B allegato al PTCP e dei principi del Quaderno 20 "Linee Guida per interventi di ingegneria naturalistica lungo i corsi d'acqua";
- si dovrà verificare l'**incidenza sui flussi freatici** della tratta prevista in trincea tra Copreno e Bregnano, che potrebbe aggravare l'assetto idraulico per l'andamento ortogonale ai flussi stessi;
- si dovrà verificare la possibilità di realizzare idonee e specifiche **vasche volano**, che impediscano adduzioni dirette nel torrente Lura;
- **sistemi di trattamento degli scarichi**: la progettazione di maggior dettaglio dovrà tenere conto sia delle indicazioni contenute nella l.r. 62/85, per quanto pertinenti e non in contrasto con il d.lgs.152/99, sia dei gradi di vulnerabilità dei territori ove se ne prevede la realizzazione.
- dovrà prevedersi la ricostruzione ed implementazione della **rete ecologica maggiore** (valli fluviali, rete idrica maggiore, boschi, filari e siepi) e **minore** (fontanili, rete idrica minore e rete di siepi, filari e macchie erborate); a tal fine, dovrà essere elaborato un progetto di **riconnesione ecologica ed idraulica**, che tenda al miglioramento funzionale degli ecosistemi ed all'incremento della funzione ecologica, della biodiversità dei corridoi fluviali e della connettività ecologica diffusa della rete idrica maggiore e minore. Tale progetto, da redigersi in collaborazione con gli Enti Parco ed i Consorzi di bonifica eventualmente presenti, dovrà prevedere la sostituzione delle specie vegetali non autoctone con specie vegetali autoctone dell'area, assumendo come riferimento la rete ecologica delle Province interessate;

- dovranno essere individuati i punti di recapito finale delle acque di piattaforma; con riferimento a questi ultimi dovranno inoltre essere approfondite le valutazioni circa i possibili impatti sulla qualità delle acque.
- dovranno essere indicate le localizzazioni delle **vasche di raccolta di acque meteoriche** e di dilavamento e dei corpi idrici recettori finali;
- dovranno essere dimensionate le **vasche di raccolta degli sversamenti accidentali**, considerando la somma delle portate dell'evento accidentale e di quello meteorico;
- l'interferenza con la fascia di rispetto delimitata con il metodo geometrico (200 m) del pozzo pubblico ad uso idropotabile in Comune di Cesano Mademo (cod. n.0150750010), dovrà essere ridefinita utilizzando il metodo delle isocrone o altro analogo, comunque garante della necessaria tutela, salvaguardia e monitoraggio delle acque sotterranee ad uso idropotabile;
- dovrà essere garantita la risoluzione delle interferenze del tracciato con i flussi di falda e con la qualità delle acque emunte nella zona compresa tra la sede della A9, l'abitato di Lomazzo e il torrente Lura;
- in prossimità della barriera di Lomazzo dovrà essere risolta l'**interferenza** tra la sede viaria e strutture connesse e le fonti di approvvigionamento idropotabile;
- dovranno essere risolte le **interferenze** tra la nuova sede stradale e i deflussi superficiali di notevole entità segnalati tra i Comuni di Cermenate e Lazzate e nella piana tra C.na Braghe e Manera;
- dovranno essere risolte le interferenze del tracciato con i collettori fognari intercomunali di Cermenate ed il collettore fognario di Lomazzo, l'acquedotto comunale di Lomazzo e di Bregnano ed il collettore consortile di fognatura al servizio dei Comuni di Guanzate, Lomazzo, Bregnano, Cadorago, Cermenate;
- dovrà essere valutata con particolare attenzione la parte di tracciato nel tratto di attraversamento dell'area compresa tra **Sulbiate e Mezzago**, classificata ad alto rischio idrogeologico;
- dovrà essere approfondito l'esame delle interazioni del progetto con gli **sbarramenti per la laminazione delle piene in Comune di Arcore**;
- dovrà essere predisposta una tavola grafica riportante l'**ubicazione dei pozzi** destinati al consumo umano, le rispettive zone di rispetto (definite dal d.lgs. 152/99) ed i pozzi privati esistenti, specificandone la destinazione d'uso. Successivamente dovrà essere verificato che il tracciato stradale non interessi le **zone di tutela assoluta** delle aree di salvaguardia delle risorse

idriche destinate al consumo umano, di cui all' art. 21 del d.lgs. 152/99, così come modificato dall'art. 5 del d.lgs. 258/00;

suolo e sottosuolo

- Si dovrà aggiornare la ricognizione dei siti di cava e discarica disponibili, anche con riferimento alle disposizioni dei Piani cave provinciali, dettagliando l'effettiva disponibilità dei materiali nei siti di cava proposti;
- Si dovranno dettagliare i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo e di demolizione; per lo smaltimento di quelli in esubero, definire il Piano di deposito temporaneo e di smaltimento, individuando le aree di stoccaggio definitivo; individuare le modalità di conservazione della coltre vegetale nel caso se ne preveda l'utilizzo;
- Si dovrà verificare la presenza lungo l'asse del tracciato di aree classificate ad alta o molto alta pericolosità/vulnerabilità per franosità (D.L. 180/98 e ss.mm.ii.);
- Si dovrà verificare con specifici studi di natura geologica e idrogeologica la possibilità di rendere coerenti le previsioni progettuali per l'attraversamento del territorio comunale di Arcore rispetto alle indicazioni del Documento di Indirizzi che prevedeva l'attraversamento in galleria;
- l'individuazione delle **cave di prestito** dovrà essere effettuata sulla base di precise indagini geologiche e geotecniche finalizzate ad accertare la disponibilità e l'idoneità dei materiali inerti (normativa per l'utilizzo delle terre nei manufatti stradali), in accordo con l'Ufficio Cave delle Province competenti per territorio, con le quali potrà essere eventualmente anche concordato l'inserimento nei nuovi piani cave provinciali di ambiti estrattivi ove procedere alla coltivazione del materiale sabbioso-ghiaioso da utilizzare per la realizzazione dell'opera. Per ciascuno dei siti individuati dovrà essere redatto un **progetto**, corredato delle necessarie **indagini geologiche e geotecniche**, che affronti le tematiche ambientali e gli aspetti connessi al recupero delle aree ad intervento estrattivo terminate;
- la programmazione dei **flussi di materiale inerte** (prelievo e smaltimento) dovrà tendere, per quanto possibile, a soddisfare i fabbisogni dell'infrastruttura mediante le risorse disponibili o mediante utilizzo di inerti di recupero. Le modalità di **riutilizzo dei materiali** di scavo in

eccesso, per realizzare opere di recupero ambientale e/o rimodellamenti morfologici, dovranno essere concordate con il Comune territorialmente competente. Qualora i materiali di cui sopra non fossero riutilizzati entro il cantiere di produzione, dovranno essere rispettate le disposizioni della l.r. 14/98, in particolare quelle dell'art. 35, commi 2 e 3. Ai sensi della normativa vigente in materia di cave, si precisa infine che non è consentita l'apertura di cave per opere pubbliche per la fornitura di materiale per calcestruzzi e conglomerati bituminosi (d.g.r. n.33965 del 29.12.1997).

- Con riferimento alle aree contaminate dovranno essere attentamente valutati, al fine di non compromettere gli obiettivi di bonifica, gli impatti e le interferenze che le movimentazioni di terra previste durante la cantierizzazione potrebbero indurre sulle aree stesse. Si segnala in proposito che nei Comuni di Cesano Maderno, Desio, Lesmo e Usmate Velate la tavola 2 del P.T.C. della Provincia di Milano individua alcune aree soggette a bonifica in prossimità del tracciato; il Proponente dovrà farsi carico delle specifiche indagini geologiche finalizzate alla messa in atto degli interventi di bonifica e messa in sicurezza prima della realizzazione dell'opera in oggetto, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 22/97 e del D.M. 471/99 ed in accordo con i competenti Uffici della Giunta Regionale; detti interventi dovranno tenere conto dei vincoli presenti sull'area, allo scopo di escludere rischi per gli addetti durante l'esecuzione dei lavori, a norma della vigente normativa in materia di sicurezza.
- i **riempimenti** dovranno essere effettuati privilegiando il riutilizzo del materiale derivante da scavi ed eventuali demolizioni. Per la parte di materiale di cui sopra giudicato non idoneo allo scopo si dovrà prevedere il conferimento in discarica secondo la normativa vigente. A tal fine dovranno pertanto essere individuate le **discariche** utili allo scopo e la viabilità locale che si intende utilizzare per il conferimento. A tale proposito dovranno essere esclusi a priori gli attraversamenti dei nuclei abitati.
- dovranno essere rivisti i dati presentati nel s.i.a., dai quali risultano discordanze relativamente al conteggio dei fabbisogni di materiale inerte da cava. A tal fine dovrà essere effettuata una valutazione precisa e dettagliata della disponibilità dei materiali nei vari siti di cava proposti, anche con riferimento alle disposizioni dei Piani cave provinciali.
- Si richiede un approfondimento in merito al **riutilizzo dei materiali scavati** che valuti:

- l'idoneità del riutilizzo in relazione alle caratteristiche del materiale (geotecniche ed ambientali) e del sito;
- la provenienza del materiale inteso come tipologia di area (destinazione urbanistica) e ciclo produttivo (modalità di scavo e possibili agenti contaminanti);
- il luogo di accumulo del materiale e le relative caratteristiche, i tempi di accumulo massimo, i quantitativi stimati e le relative modalità gestionali prima del riutilizzo;
- la verifica della contaminazione, nell'ambito di un *Piano e protocollo analitico di controllo*, effettuata per terre e rocce di scavo provenienti da aree diverse da quelle residenziali, agricole, boschive, a verde, ovvero:
 - aree di scavo ricadenti in zone industriali ed artigianali quali le attività definite dal DM del 16/05/99; aree interessate da serbatoi, cisterne interrato dimesse, rimosse o in uso contenenti in passato o attualmente idrocarburi o sostanze etichettate ai sensi della direttiva 67/548/CE; aree interessate da impianti ricadenti nella disciplina del d. lgs. 334/99, d- lgs. 372/99 allegato 1, d. lgs. 22/97 art. 27, 28, 31 e 33 e aree con impianti ed apparecchiature contenenti PCB di cui al d. lgs. 209/99;
 - siti che sono stati interessati da interventi di bonifica;
 - aree di scavo comprese in una fascia di 100 m dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico;
 - terre e rocce interessate da tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da poter contaminare potenzialmente le stesse;
 - terre e rocce da scavo interessate da potenziali fonti di inquinamento quali acque reflue industriali o urbane.

Indagini geologiche ed idrogeologiche

- dovrà essere predisposto uno studio idrogeologico di dettaglio delle aree interessate, che riporti:
 - le principali caratteristiche della falda freatica (direzione di deflusso, profondità, oscillazione stagionale, presenza di spartiacque, innalzamento, ecc.) riferite ad un periodo di tempo sufficientemente significativo (almeno 10 anni);
 - una carta idrogeologica o delle soggiacenze dell'area in esame, redatta sulla base di una precisa analisi delle massime escursioni stagionali della falda freatica nell'ultimo decennio;
 - le condizioni di vulnerabilità delle acque sotterranee;

- l'eventuale presenza di falde sospese, che potrebbero interferire negativamente con gli interventi in esame nei tratti in trincea e nei sottopassi;
- le eventuali interferenze negative che la realizzazione dell'opera in questione può comportare (causa gallerie artificiali e scavi in trincea) sul regime delle falde acquifere (modifiche della circolazione idrica sotterranea);
- dovranno essere predisposte le necessarie **indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche** di cui al decreto 11 marzo 1988 e successiva circolare 24 settembre 1988, n. 30483, essenziali per verificare la validità delle ipotesi progettuali e consentire la scelta delle migliori soluzioni da adottare in fase di esecuzione dei lavori; dovranno comunque essere effettuate lungo il tracciato le indagini geotecniche (sondaggi, scavi, prove in situ e di laboratorio, prospezioni geofisiche) e idrogeologiche (esame delle acque sotterranee, soggiacenza, direzione di flusso, oscillazioni stagionali, spartiacque, ecc.), nonché le verifiche di stabilità del sistema rilevato-terreno di fondazione (verifiche strutturali del rilevato e di eventuali opere di rinforzo, drenaggi e filtri), laddove la struttura in rilevato risulta la scelta progettuale adottata.
- dovranno comunque essere effettuate lungo il tracciato le **indagini geotecniche** (sondaggi, scavi, prove in situ e di laboratorio, prospezioni geofisiche) e **idrogeologiche** (esame delle acque sotterranee, soggiacenza, direzione di flusso, oscillazioni stagionali, spartiacque, ecc.), nonché le verifiche di stabilità del sistema rilevato-terreno di fondazione (verifiche strutturali del rilevato e di eventuali opere di rinforzo, drenaggi e filtri), laddove la struttura in rilevato risulti la scelta progettuale adottata;
- dovrà essere predisposto uno **studio geologico ed idrogeologico delle aree interessate da gallerie naturali**, allo scopo di accertarne la fattibilità e stabilire le soluzioni progettuali ottimali (metodi di scavo, aree di influenza, tipo di rivestimento, profondità e lunghezza dei manufatti, ecc.). Queste opere sono localizzate in alcuni tratti delle tangenziali di Como e di Varese (Comuni di Cantello, Malnate, Lozza, Grandate, Montorfano, ecc.). Il predetto studio, comprensivo di indagini geognostiche e di un rilievo geostrutturale, dovrà determinare:
 - le principali caratteristiche geologiche, litologiche e geomorfologiche delle aree in esame, i processi dinamici attivi, la vulnerabilità del territorio in rapporto ai processi naturali ed alle attività antropiche, le condizioni di stabilità dei versanti;
 - le principali caratteristiche geomeccaniche (classificazione degli ammassi rocciosi, orientazione dei principali sistemi di discontinuità, ecc.);
 - la circolazione delle acque sotterranee negli ammassi rocciosi;

- le caratteristiche geotecniche dei terreni e l'eventuale presenza di circolazione idrica profonda nei tratti in sotterraneo interessati da depositi morenici superficiali;
- le eventuali interferenze negative che la realizzazione dell'opera in questione può comportare (scavi con utilizzo dell'esplosivo) sulle portate idriche delle opere di captazione esistenti.

Le indagini dovranno essere corredate da planimetrie e sezioni geologiche lungo l'asse delle gallerie.

- dovranno essere verificati gli **studi geologici predisposti dai Comuni**, ai sensi dell'art. 2 della l.r. 24 novembre 1997, n.41, al fine di acquisire informazioni in merito alle condizioni litologiche e geomorfologiche delle aree interessate, al rischio idraulico ed idrogeologico esistente, alle caratteristiche geotecniche dei terreni ed alle principali proprietà della falda freatica (direzione di deflusso, profondità, oscillazione stagionale, ecc.). Qualora le opere interessino siti individuati in classe 4^a nella carta di fattibilità (aree dove l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso), le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determina l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, ai progetti dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico (punto 3.3 della "Direttiva in attuazione della l.r. 41/97", approvata con d.g.r. 29 ottobre 2001, n. 7/6645);
- il tracciato infrastrutturale in trincea o in galleria non dovrà alterare il sistema di **deflusso delle acque meteoriche** e non dovranno essere adottate soluzioni tecnologiche tali da convogliare forzatamente le precipitazioni atmosferiche all'interno della Valle Lura;
- dovrà essere approfondita l'incidenza sull'andamento dei **deflussi naturali delle acque meteoriche** della variante alla SP31, che interessa una porzione di territorio di particolare pregio ambientale ed ecologico sia per la particolare struttura morfologica del paesaggio sia per l'equipaggiamento vegetale presente;
- dovrà essere approfondito l'impatto idraulico determinato dall'**attraversamento del torrente Seveso**, previsto in un contesto già di particolare criticità idraulica, che genera una interferenza con alcuni lotti inseriti nell'Accordo di Programma per il recupero dell'"Ex Parco Militare";
- all'interno delle fasce di tutela assoluta e delle **fasce di rispetto dei pozzi dell'acqua potabile** destinata al consumo umano, dovranno essere rispettati i vincoli ed i divieti previsti dalla normativa vigente (art. 21 del d. lgs. 152 del 1999 e succ. mod. ed int.);

- dovrà essere valutata la compatibilità degli interventi con le **condizioni di dissesto in atto e potenziali**, rappresentate nelle tavole del "Censimento dei dissesti - Carte inventario dei fenomeni franosi in scala 1:10.000 della Regione Lombardia. Tale valutazione dovrà altresì fornire indicazioni in merito agli eventuali interventi di mitigazione del rischio;
- dovrà essere valutata la **compatibilità idraulica** degli interventi all'interno delle fasce fluviali A e B e nelle aree di fascia C (fiume Olona, zona di spagliamento dei torrenti Rile e Tenore), delimitate dalla presenza di un limite di progetto con la fascia B, del "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI). Tale valutazione dovrà essere redatta conformemente ai contenuti della "Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B", approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume PO in data 11 maggio 1999, n. 2;
- dovrà essere altresì valutata la **compatibilità idraulica delle nuove opere di attraversamento**, con luce netta complessiva superiore a 6 m, del reticolo idrografico non oggetto di delimitazione delle fasce fluviali nel PAI. La suddetta valutazione dovrà essere redatta conformemente ai contenuti della soprarichiamata direttiva, ai sensi dell'art. 19, comma 1, delle N.d.A. del PAI e secondo le metodologie di studio contenute negli Allegati 3 e 4 alla d.g.r. 29 ottobre 2001, n. 7/6645;
- dovrà essere accertata, all'interno della fascia C del PAI, la compatibilità degli interventi con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, in ottemperanza alle disposizioni dell'art. 31, punto 4, delle N.d.A. del PAI medesimo;

Impatti sulla componente "rumore e vibrazioni"

- In relazione ai caratteri di elevata densità abitativa esistenti degli ambiti posti lungo il tracciato di progetto ed alla presenza, oltre che di ricettori sensibili per l'impatto
- acustico (di classe A – scuole, ospedali), di isolati manufatti di valore storico – ambientale, valutare la possibilità di estendere i tratti di galleria previsti in corrispondenza di tali ambiti;
- Approfondire l'analisi revisionale del rumore in fase di esercizio, verificando previo censimento dei ricettori, i livelli di rumore nelle condizioni di traffico più critiche; specificare la

localizzazione, la tipologia e le modalità di realizzazione delle opere di mitigazione acustica, assicurandone l'inserimento paesaggistico e privilegiando l'adozione di barriere acustiche integrate con barriere a verde. Estendere lo studio acustico anche nel tratto esistente compreso nella tangenziale di Varese che a seguito della realizzazione dei due nuovi tratti subirà un variazione (aumento) di traffico con modifica delle immissioni sonore nell'area circostante;

- Approfondire l'analisi delle vibrazioni generate dal traffico stradale atteso sulla futura opera, mediante esame e valutazione puntuale in corrispondenza dei punti di criticità; tale analisi andrà condotta prendendo come riferimento la generazione e propagazione delle vibrazioni in relazione alla conformazione geologica del sottosuolo, alle caratteristiche degli edifici, alla velocità di transito ed al tipo di pavimentazione utilizzato nella realizzazione dell'opera, prevedendo gli interventi di mitigazione delle vibrazioni così da garantire il rispetto dei limiti delle norme UNI 9614;
- Privilegiare l'utilizzo di pavimentazioni fonoassorbenti anche di nuova tecnologia;
- Le mitigazioni dovranno perseguire l'obiettivo del **rispetto dei limiti di classificazione acustica**, purché la medesima sia conforme ai criteri definiti dalla Regione Lombardia con la legge regionale 13/01 e dettagliati nella DGR VII/9776 del 12 luglio 2002; ciò in applicazione del principio della compatibilità dei livelli di rumore con la destinazione d'uso dei recettori
- nei casi in cui per ragioni tecniche o economiche non sia possibile o conveniente mitigare alla sorgente o lungo il percorso di propagazione per assicurare il rispetto dei limiti di immissione di rumore, potrà essere ritenuta accettabile, in alternativa, la **mitigazione con opere di fonoisolamento al recettore**, valutata la sensibilità dello stesso, a condizione di assicurare all'interno dell'ambiente abitativo livelli di rumore compatibili con la sua fruizione, nonché un adeguato ricambio di aria e raffrescamento; ciò per analogia con quanto disposto dal DPR 459/98, che disciplina l'inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario;
- si dovrà valutare, laddove appaia opportuno in base ad un'analisi costi-benefici, se mitigare ulteriormente per conseguire l'obiettivo, qualitativamente più significativo, di contenimento dell'incremento del livello equivalente di immissione post operam rispetto all'ante operam, al fine di non peggiorare eccessivamente il clima acustico in corrispondenza dei recettori;
- l'obiettivo di mitigazione dichiarato nello studio e costituito dai **livelli di rumore della classe III** può essere considerato adeguato per i recettori residenziali, mentre dovranno essere

assicurati limiti più conservativi in corrispondenza di recettori particolarmente sensibili (ospedali, case di cura e riposo, scuole per il solo periodo diurno e simili).

- dovranno essere progettate le necessarie **azioni mitigative di riduzione delle vibrazioni**, riguardanti principalmente la modifica degli strati della pavimentazione con posizionamento di elementi elastici (cuscinetti in neoprene), compattazione del terreno di sottofondo, inserimento barriere d'onda come sistema di isolamento delle fondazioni.
- nelle parti della tratta B2 affiancate alla infrastruttura di categoria C1 prevista al servizio della viabilità locale, le valutazioni dell'impatto acustico e la progettazione delle mitigazioni dovranno essere effettuate **tenendo conto di entrambe le infrastrutture**;
- l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche post-operam, con e senza mitigazioni, che forniscano output puntuali in corrispondenza dei recettori;
- nelle parti della tratta B2 affiancate alla infrastruttura di categoria C1 prevista al servizio della viabilità locale, le valutazioni dell'impatto acustico e la progettazione delle mitigazioni dovranno essere effettuate **tenendo conto di entrambe le infrastrutture**;
- l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con **modellizzazioni acustiche post-operam**, con e senza mitigazioni, che forniscano output puntuali in corrispondenza dei recettori;
- si dovrà verificare l'opportunità di valutare, laddove appaia opportuno e in base ad un'analisi costi-benefici, se mitigare ulteriormente per conseguire l'obiettivo, qualitativamente più significativo, di contenimento dell'incremento del livello equivalente di immissione post operam rispetto all'ante operam, al fine di non peggiorare eccessivamente il clima acustico in corrispondenza dei recettori;
- dovranno essere progettate le necessarie **azioni mitigative di riduzione delle vibrazioni**, riguardanti principalmente la modifica degli strati della pavimentazione con posizionamento di elementi elastici (cuscinetti in neoprene), compattazione del terreno di sottofondo, inserimento di una trincea in conglomerato cementizio a fianco della pavimentazione ed uso di trincee e barriere d'onda quale sistema di isolamento delle fondazioni;
- dovrà essere predisposto, seguendo anche le indicazioni della d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002, un dettagliato programma di monitoraggio acustico post operam, con indicazione delle localizzazioni e modalità dei rilievi fonometrici da realizzare al fine di valutare i livelli di immissione di rumore in corrispondenza dei recettori, con specifica attenzione a quelli

residenziali e particolarmente sensibili, al fine di valutare l'efficacia delle opere di mitigazione previste per conseguire gli obiettivi di cui sopra detto, nonché al fine di consentire il dimensionamento, laddove necessario, di ulteriori interventi mitigativi; nel programma dovrà essere specificata la durata prevista del monitoraggio, valutata in funzione della numerosità e complessità dei rilievi fonometrici da eseguire;

- il programma di monitoraggio acustico dovrà essere presentato ai Comuni ed alle strutture dell'ARPA territorialmente competenti per le **valutazioni di adeguatezza**;
- **analisi degli impatti acustici**, in termini di incremento delle emissioni dovute al traffico indotto e conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori, con riferimento ai criteri previsti dall'articolo 5 della legge regionale 13/01 e dettagliati nella citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002. In particolare, il Proponente dovrà:
 - individuare e censire i **recettori presenti** in una fascia di almeno 250 metri per lato dall'infrastruttura;
 - precisare **distanza ed altezza** relativa dei recettori rispetto all'infrastruttura stradale, destinazione d'uso, altezza e numero dei piani degli edifici recettori;
 - **stimare puntualmente i livelli di rumore** ante operam e post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni dovranno essere prodotti, oltre che in forma di mappe di rumore, anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
 - dimensionare le **mitigazioni** necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che forniscano output puntuali in corrispondenza dei recettori.
- Si dovrà effettuare la valutazione dell'impatto, in termini di incremento delle emissioni acustiche dovute al traffico indotto e di conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori, relativo al tratto della **tangenziale di Varese** a cielo aperto esistente ed in esercizio, cui si collega il tracciato in progetto in corrispondenza dello svincolo di Vedano. Per la redazione delle integrazioni prescritte si dovrà fare riferimento ai criteri previsti dall'articolo 5 della legge regionale 13/01 e dettagliati nella citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002.

In particolare, il Proponente dovrà:

- precisare **distanza ed altezza** relativa dei recettori rispetto all'infrastruttura stradale, destinazione d'uso, altezza e numero dei piani degli edifici recettori
- **stimare puntualmente i livelli di rumore** ante operam e post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, oltre che in forma di mappe di rumore, dovranno essere prodotti anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
- dimensionare le **mitigazioni** necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.

Relativamente ai tratti in progetto già oggetto di studio, dovranno essere condotti i seguenti approfondimenti:

- dovranno essere individuati i **recettori presenti** in una fascia di indagine di almeno 250 metri per lato, da estendersi a 500 metri per lato in caso di presenza di recettori particolarmente sensibili;
- i recettori andranno **caratterizzati** per destinazione d'uso, altezza/numero di piani, distanza ed altezza relativa rispetto all'infrastruttura;
- dovranno essere puntualmente stimati i **livelli di rumore** ante operam e quelli post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, oltre che in forma di mappe di rumore, dovranno essere prodotti anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
- dovranno essere **dimensionate le mitigazioni** necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra detto; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.
- dovrà essere approfondita **l'analisi delle vibrazioni** generate dal traffico stradale atteso sulla futura opera, mediante esame e valutazione puntuale in corrispondenza dei punti di criticità; tale analisi andrà condotta prendendo come riferimento la generazione e propagazione delle vibrazioni in relazione alla conformazione geologica del sottosuolo, alle caratteristiche degli

edifici, alla velocità di transito ed al tipo di pavimentazione utilizzato nella realizzazione dell'opera.

- dovrà essere effettuato lo **studio d'impatto acustico delle due opere connesse**, indicate nello s.i.a. come TRCO11, variante SP 31-SP133, e TRCO6, nodo di Cermenate-Lentate;
- dovranno essere dimensionate le **mitigazioni** necessarie per conseguire il rispetto dei limiti previsti dalle tabelle allegate al dpr 142/04 all'interno delle fasce di pertinenza e quelli della zonizzazione acustica al di fuori di tali fasce.
- Con riferimento a quanto già prescritto per la parte di S.V.P. non oggetto della presente valutazione, dovrà essere comunque garantito il rispetto dei limiti di rumore, previsti dal dpr 142/2004, indicati nelle tabelle allegate all'interno delle fasce di pertinenza e i limiti di zonizzazione acustica all'esterno di tale fascia.

Mitigazione

- Si dovrà adeguare il progetto definitivo con opere di mitigazione idonee all'inserimento del manufatto nel paesaggio (es: dune ricoperte da essenze autoctone arboree ed erbacee, schermature mimetizzate), al fine di minimizzare l'impatto sulla pista ciclabile che percorre il comune di Trecasali in un'area di fascia fluviale;
- Si dovrà adeguare il progetto definitivo con opere di mitigazione idonee all'inserimento del manufatto nel paesaggio in relazione ai siti sensibili come l'attraversamento della provinciale a Viarolo, minimizzando, in particolare, l'altezza della livelletta;
- Si dovrà sviluppare gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione, così come proposti nello Studio d'Impatto Ambientale esaminato e sue integrazioni, in coerenza con le presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici;
- Si dovrà anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura;

Sviluppare gli interventi di mitigazione, secondo le indicazioni presenti nello Studio di Impatto Ambientale esaminato ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici. Dovranno essere

esplicitate le relazioni e rapporti con eventuali indicazioni di tutela della pianificazione vigente; dovranno essere esplicitate le relazioni tra fattori e componenti ambientali;

- Studiare soluzioni e caratteristiche architettoniche per la realizzazione dei ponti armonizzate al contesto territoriale e paesaggistico attraversato, estendendo la progettazione architettonica , dove necessario, anche alle opere di mitigazione degli impatti. Particolare rilievo dovrà assumere lo studio relativo all'attraversamento dell'Adda, da redigersi in coordinamento con l'opera ferroviaria (linea Seregno – Bergamo) al fine di garantire un'elevata tutela degli ambiti paesaggistici attraversati;
- Aggiornare le analisi territoriali rispetto ai contenuti dei P.T.C.P. vigenti e/o in corso di definizione alla data di emissione del presente parere, al fine di verificare le interferenze in ordine alle tutele presenti, le mitigazioni ambientali e le compensazioni territoriali da porre in atto;

Approfondire l'analisi dell'intervisibilità dell'opera riferendola ai gruppi di percettori più significativi (residenti, transianti sulle infrastrutture di trasporto, fruitori degli spazi agricoli, spazi panoramici), per consentire l'adeguata integrazione / modifica delle misure mitigatrici previste in progetto;

- Prevedere gli interventi di riorganizzazione fondiaria, di ricomposizione della maglia viaria minore e poderale, di mitigazione e compensazione degli impatti definiti a seguito di apposito approfondimento delle indagini;
- Prevedere , per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, raccogliendo eventualmente in loco il materiale per la loro propagazione (semi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica (soprattutto in prossimità di aree protette) e di consentire la produzione di materiale vivaistico;
- Dovranno essere affrontati i molteplici aspetti connessi alla progettazione delle misure di mitigazione degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera, garantendo in linea generale un'elevata qualità progettuale, realizzativa e manutentiva. A tal fine, il Proponente dovrà definire, in forma coordinata, tipologie, quantità e costi complessivi (inclusa la manutenzione e la gestione) delle opere di mitigazione proposte. Tutti gli interventi di inserimento ambientale e mitigazione paesistica dovranno assumere come riferimento quanto contenuto nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali e nei singoli strumenti urbanistici comunali.
- La valutazione economica degli interventi di mitigazione dovrà essere effettuata sia nel computo metrico sia nel quadro economico complessivo dell'opera.

- Dovrà essere inoltre predisposto un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria delle previste opere di mitigazione; gli interventi di mitigazione dell'infrastruttura dovranno essere coordinati con quelli relativi agli altri interventi infrastrutturali previsti nel contesto territoriale.
- Il progetto di mitigazione degli impatti ambientali dovrà includere anche le aree attraversate dalle opere connesse previste.

Mitigazione della componente vegetazione, flora e fauna

- dovrà essere predisposto un organico progetto di mitigazione e compensazione, con schemi progettuali adeguati all'elevata sensibilità del sistema dal punto di vista ecosistemico e vegetazionale;

Mitigazione paesistica dell'infrastruttura

- nella progettazione delle **opere "a verde"** dovrà valutarsi la possibilità di realizzare vaste macchie boscate a margine del tracciato, evitando ad esempio la collocazione di essenze arboree "a sesto di impianto" rigido e predefinito; ciò specialmente in corrispondenza di centri abitati, nuclei rurali e/o storici, contesti boscati, intersezioni della strada in progetto con la viabilità minore;
- gli interventi di mitigazione dei **raccordi tra viadotti e scarpate fluviali** dovranno essere realizzati in accordo con gli Enti territoriali e con gli Enti gestori delle aree protette, privilegiando i raccordi con la vegetazione dei corsi d'acqua del pianalto e con le boschive di ripa. La scelta delle specie da impiegare, i sestri di impianto e gli interventi di manutenzione (da attuare per almeno tre anni dall'impianto) andranno concordati con gli Enti stessi. Ove possibile, le **scarpate** dovranno essere modellate con pendenze limitate e raccordi che consentano una congiunzione morbida con il piano di campagna;
- dovrà essere prevista la totale mitigazione dell'impatto visivo e la piena permeabilizzazione ecologica della tratta di **interconnessione con la A9 e della barriera di Lomazzo** (qualora non se ne preveda l'eliminazione), da realizzarsi, ad esempio, attraverso il ricorso ad un annessamento dello svincolo stesso in un idoneo anello boschivo totalmente interconnesso con interventi di deframmentazione su quattro lati;

Tutela degli ecosistemi e della fauna – “componente ambiente naturale e biodiversità”

- in riferimento al SIC IT 2050002 “Boschi delle Groane”, si dovrà effettuare un approfondimento delle potenziali incidenze della nuova infrastruttura sul SIC medesimo, da redigersi in conformità a quanto indicato nell’Allegato “G” al DPR 357/97, nell’allegato “D” alla d.g.r. n. 7/14106 dell’8 agosto 2003 e nel successivo paragrafo B.4.3.4 – “Ambiti a Parco e Siti di Importanza Comunitaria (SIC)”, con riferimento anche alla guida metodologica redatta dalla DG Ambiente della Commissione Europea;
- per evitare casi di mortalità dell’avifauna dovuti a collisione, si prescrive di dotare le eventuali nuove linee elettriche di spirali bianche e rosse alternate lungo i cavi (il bianco per gli uccelli notturni, il rosso per quelli diurni) e, per evitare possibili fenomeni di elettrocuzione, di dotare i tralicci elettrici di dissuasori posti tra i conduttori elettrici e/o di posatoi alternativi;
- ove fosse rilevata la presenza di popolazioni animali e relative rotte di spostamento (con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico, ossia incluse negli allegati delle direttive 92/43/CEE “Habitat” e 79/409/CEE “Uccelli”, nelle liste rosse internazionali e nazionali e, particolarmente, nel “Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette della Regione Lombardia”, approvato con D.G.R. 20 aprile 2001, n.4345), dovrà essere prevista la realizzazione di **sottopassi/ sovrappassi per fauna** idonei alla conservazione di tali specie.
- Pur riconoscendo valenza positiva alla realizzazione di fasce arbustive/arboree lungo l’infrastruttura, di cui è riconosciuto il potenziale ruolo trofico e di rifugio per numerose specie animali, i sopracitati aspetti dovranno trovare approfondimento nella fase di progettazione definitiva, al fine di mitigare al meglio gli impatti sull’ambiente naturale.

Rete ecologica provinciale – ambiente biotico

- lo sviluppo progettuale delle “*Indicazioni per l’ambientalizzazione del progetto*” individuate al cap. 3.4.11 del volume 3.4 – “Quadro di riferimento ambientale – allegati – Ambiente Biotico” dovrà assumere come riferimento quanto indicato dai P.T.C. provinciali vigenti ed in corso di definizione. Nello specifico, alle voci “*interventi dettagliati di riqualificazione da prevedere*” e “*intervento di de-frammentazione polivalente da prevedere*”, dovranno corrispondere adeguate opere di **ricucitura ecologica**, ottenute prioritariamente mediante la realizzazione di

sovrappassi o sottopassi ecologici scelti caso per caso tra le tipologie riportate nelle tavole 9.2.1 e 9.2.2 del "Quadro di riferimento ambientale" e tramite la messa a dimora di siepi arboreo-arbustive e di rimboschimenti compensativi, così come previsto dal d.lgs. 227/2001 e della d.g.r. n.13900 del 1.08.2003, utilizzando esclusivamente specie autoctone.

- *Cantierizzazione*

- Dovrà essere definito il cronoprogramma degli interventi precisando la durata dei singoli cantieri e dovrà altresì essere affrontato e risolto il tema delle interferenze viabilistiche durante la realizzazione dei lavori. Le deviazioni degli itinerari esistenti necessarie per l'esecuzione dei lavori (dell'asse principale e delle opere connesse) dovranno essere concordate con gli Enti proprietari delle strade. A tal fine dovrà essere redatto lo **studio di gestione della fase di cantiere** che specifichi, oltre alle deviazioni, le opere necessarie a rendere adeguate le stesse a sopportare i flussi previsti e le connessioni (oltre che veicolari anche ciclabili e pedonali). Tale studio dovrà prevedere, altresì, uno specifico **piano di comunicazione** per garantire l'attivazione della stessa prima dell'inizio dei lavori e la tempestività degli aggiornamenti in corso d'opera. Andranno inoltre risolte le interferenze con le linee di trasporto pubblico locale assicurando una viabilità adeguata al transito dei mezzi di trasporto e dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza delle fermate e dei percorsi esistenti delle autolinee durante la fase di cantierizzazione e a lavori conclusi. Nei luoghi dove si verificano interferenze con autolinee, le stesse, andranno risolte in collaborazione con i gestori;
- Al fine di ridurre il carico di traffico, soprattutto nelle fasi di cantiere, il progetto definitivo dovrà esplorare le relazioni possibili con le stazioni ferroviarie delle linee Ferrovie Nord Milano e Rete Ferroviaria Italiana fornendo indicazioni di massima circa l'ubicazione di possibili parcheggi di interscambio.
- dovrà essere presentato un **piano particolareggiato della cantierizzazione** che recepisca le prescrizioni della Regione Lombardia circa lo spostamento di specifiche aree di cantiere e definisca le caratteristiche dei siti prescelti, le modalità operative di approntamento delle aree, la tempistica, il recupero finale, la viabilità di accesso ed il cronoprogramma dei lavori. A tal fine, oltre che adottare i criteri generali esposti nello s.i.a. e le ulteriori indicazioni riportate nella presente relazione, si dovrà:

- **collocare le aree di cantiere** particolarmente rumorose il più lontano possibile dagli edifici a destinazione residenziale prevedendo, se del caso, la posa in opera di schermature mobili. In ogni caso dovrà essere **esclusa** la realizzazione di cantieri e depositi nelle zone di tutela assoluta (v. art.21 del d.lgs. 152/1999) e negli ambiti a Parco; dovrà per contro essere privilegiato il loro posizionamento in aree attualmente degradate o che presentano bassi livelli di qualità ambientale;
- ridefinire soluzioni progettuali più adeguate in merito alla **localizzazione** delle aree di **cantiere** B1.1. e B2.1.2.; quest'ultima dovrà essere arretrata rispetto all'orlo di terrazzo per una distanza non inferiore all'altezza dello stesso, in ragione del vincolo esistente sull'area ai sensi degli artt. 31 e 51 del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano;
- più in dettaglio, dovrà essere verificata la **possibilità di ricollocare le seguenti aree di cantiere:**
 - cantiere B.1.2, attualmente previsto a ridosso del Parco;
 - cantiere base D1, attualmente previsto in un'area di esondazione del Torrente Molgora ed in un comparto boschivo;
 - cantiere svincolo di Filago D.2, attualmente previsto nel bosco Roggia Vallone;
 - cantieri D.2 e D.3, che interferiscono con il reticolo idrico minore;
 - cantiere D.2.2, previsto in corrispondenza di recettori sensibili;
- **pianificare la viabilità di cantiere** in modo da minimizzare le interferenze con la viabilità esistente. In particolare, si dovrà porre attenzione al carico generato sulla viabilità locale, anche mediante opportuna scelta e verifica – in accordo con i Comuni - degli itinerari dei mezzi d'opera; si dovrà comunque garantire che il transito delle macchine e dei mezzi d'opera non interessi le strade attraversanti i centri abitati, eventualmente prevedendo la realizzazione di varianti stradali;
- identificare eventuali **siepi e filari arborei da sopprimere temporaneamente** in fase di cantierizzazione che, a lavori terminati dovranno essere ricostruiti in funzione delle ubicazioni originarie; dovranno essere garantite l'irrigazione costante e la manutenzione delle "fasce tampone", soprattutto nelle fasi di attecchimento della vegetazione; le aree di cantiere dovranno essere ripristinate con rimboschimenti e ripiantumazioni, secondo uno specifico e complessivo "progetto del verde";
- valutare la **stima degli impatti** generati [rumore, vibrazioni, polveri, governo della acque, impatti sugli ecosistemi all'intorno] e le conseguenti **misure di mitigazione** previste, anche

con riferimento alle possibili sovrapposizioni degli effetti di altri cantieri eventualmente operativi in contemporanea;

- pianificare e progettare il **recupero delle aree di cantiere** e le necessarie misure di mitigazione degli impatti generati in relazione a specifiche esigenze territoriali; il progetto di recupero dovrà essere pertanto definito di concerto con le Amministrazioni locali interessate e, qualora il cantiere fosse localizzato in adiacenza a parchi, con i rispettivi Enti Gestori;
- per le opere infrastrutturali, di escavazione e di sbancamento, valutare la **stabilità dei tratti di scavo** e delle sponde dei rilevati, al fine di provvedere alle modalità di riporto dello stesso sedime viario e dell'armatura degli scavi per le fondazioni dei ponti;
- realizzare il **luogo di accumulo del materiale nel cantiere** in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed alla dispersione delle polveri. Il piano di gestione dei materiali dovrà assicurare la rintracciabilità degli stessi, ovvero in fase di utilizzo dovrà essere possibile documentare distintamente i siti di produzione, la provenienza, quantità e certificazione analitica (se prevista) del materiale e la specifica destinazione nel sito di riutilizzo;
- al fine di poter collocare terre e rocce da scavo nelle aree di accumulo prima del riutilizzo effettivo sia nel luogo di produzione sia in altro luogo (riempimento di cave, ecc.) dovranno essere previste delle **aree "volano"** da realizzarsi nel cantiere stesso prima della formazione dell'intera massa idonea al riutilizzo. Tali depositi dovranno essere realizzati in conformità al **ddg** della Regione Lombardia n. 36 del 07.01.1998 (Direttive e linee guida in ordine al deposito temporaneo e allo stoccaggio di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi), relativa alle caratteristiche tecniche delle aree destinate a deposito temporaneo dei rifiuti. Le acque meteoriche dovranno essere opportunamente raccolte e convogliate ad un depuratore di cantiere nel caso in cui i materiali non siano interessati da coperture provvisorie. Il numero dei campionamenti per ciclo produttivo e provenienza dei cumuli di terreni scavati potrà far riferimento alla dgr n. 7/13410 del 30/06/2003, mentre l'analisi storica del sito, la natura geologica, la tipologia di scavo ed i relativi prodotti impiegati determineranno i parametri, anche ai fini dell'individuazione di anomalie geochimiche, e la tipologia degli inquinanti da ricercare. Per i cantieri in cui è prevista la gestione di grandi quantitativi di materiali, in base alle esigenze operative, potranno essere valutate proposte di campionamento alternative, che consentano la formazione di cumuli di maggiore volumetria. L'accertamento analitico potrà anche essere effettuato prima dell'escavazione del materiale tramite l'esecuzione di

un'indagine ambientale in situ secondo i criteri del dm 471/99.

- per quanto attiene alla necessità di **attingere ai corsi d'acqua superficiali** per i lavori di cantiere, dovranno essere esplicitati i sistemi di mitigazione che il Proponente intende attivare a tutela delle caratteristiche qualitative dei corpi d'acqua, indipendentemente dalle loro dimensioni;
- le aree di cantiere non dovranno essere collocate all'interno delle zone di rispetto di **punti di captazione** destinati al consumo umano;
- gli **scarichi delle acque** provenienti da lavorazioni interne (impianti di betonaggio, ecc.), dai lavaggi di automezzi e dai materiali inerti prodotti negli impianti di frantumazione e selezione (frantoi) dovranno avvenire nel rispetto della normativa vigente;
- al termine dei lavori, le aree occupate dovranno, se necessario, essere oggetto di **bonifica** al fine di garantire la tutela del suolo e sottosuolo e delle acque sotterranee;
- per quanto attiene alla necessità di **attingere ai corsi d'acqua superficiali** per i lavori di cantiere, dovranno essere esplicitati i sistemi di mitigazione che il Proponente intende attivare a tutela delle caratteristiche qualitative dei corpi d'acqua, indipendentemente dalle loro dimensioni;
- dovranno essere descritte le modalità di **raccolta e smaltimento di acque meteoriche** e di dilavamento, con indicazione esatta dei punti ove verranno installate vasche, condotti e manufatti di smaltimento, nonché del loro recapito finale;
- **sistema di drenaggio e vasche di laminazione delle acque di piattaforma**: le vasche dovranno essere puntualmente localizzate, esplicitando i sistemi di drenaggio e raccolta delle acque; nel dimensionamento idraulico delle zone di accumulo/trattamento e della rete di drenaggio dovrà essere considerata come portata di progetto la somma delle portate provenienti dalle acque meteoriche e dallo sversamento di oli e carburanti (gli attuali mezzi di trasporto di carburante hanno una portata max di 39.000 litri), supponendo quindi la contemporaneità dei due fenomeni. I manufatti di separazione delle acque di prima e seconda pioggia dovranno essere dotati di regolamentari pozzetti prelievo ed ispezione; i manufatti dovranno essere oggetto di interventi di manutenzione periodica, con relativo smaltimento dei residui rifiuti ai sensi della vigente legislazione in materia. All'uopo, si richiede che gli interventi di manutenzione e di controllo analitico dei reflui presenti nei suddetti manufatti siano sistematicamente registrati. Le acque di prima pioggia devono prevedere la disoleazione, e comunque lo scarico dovrà rispettare per tutti i parametri i limiti previsti nel D.Lgs. 152/99. Dovrà essere infine garantita la laminazione delle portate immesse nei recettori, in modo da

renderle compatibili con gli stessi e da soddisfare comunque i requisiti (20 l/sec/ha) previsti dal vigente PRRA.

- dovrà essere garantita la **funzionalità della rete irrigua** e dei relativi manufatti prevedendo, se del caso, le necessarie opere provvisoriale, che dovranno consentire il sufficiente adacquamento dei terreni durante la stagione irrigua (indicativamente 05 aprile-20 settembre e 10 novembre-28 febbraio) ed il regolare sgrondo delle acque meteoriche durante tutto l'anno;
- negli ambiti adiacenti ai torrenti ad elevato rischio alluvionale, dovrà porsi particolare attenzione nell'allestimento dei cantieri, nella gestione dei rifiuti e sostanze inquinanti e nel trattamento delle acque derivanti dalle lavorazioni e dal drenaggio dei piazzali. I sistemi di raccolta dovranno essere conformi alla vigente normativa e lo smaltimento dovrà avvenire in modo adeguato;
- dovrà essere stimata di massima l'entità dei **rifiuti prodotti**, identificando le aree adibite a deposito temporaneo (sia dei rifiuti che dei materiali di cantiere) e gli impianti di destinazione finale;
- relativamente agli **sversamenti accidentali di sostanze pericolose**, si evidenzia infine quanto segue:
 - nei tratti in trincea, eventuali sversamenti di sostanze liquide dovranno essere in ogni caso trattenuti dal sistema di raccolta delle acque di pioggia, da smaltire tramite pompe che dovranno essere fermate per impedire la dispersione dei liquidi inquinanti;
 - nei tratti in galleria, dovranno restare all'interno della struttura e potranno essere raccolte e smaltite con specifiche cautele;
 - nei tratti in rilevato, che rappresentano il 22% del totale, si prevede che eventuali sversamenti accidentali di liquidi siano raccolti dalle canalette di drenaggio e inviati a vasche con capacità di 40 mc, di cui 10 mc potranno essere utilizzati per lo stoccaggio dei reflui del trattamento delle acque di piattaforma e 30 mc mantenuti normalmente vuoti. L'attivazione del by-pass sarà controllata da un sistema di monitoraggio in continuo, di cui però non vengono descritte affidabilità e modalità di controllo dell'efficienza. Sono stati previsti 58 impianti per la raccolta di sversamenti accidentali.
- **Roggia Brembilla**: si ritiene che tale canale, attualmente a cielo aperto, non dovrà essere oggetto di sifonamenti, in quanto lo stesso svolge anche funzioni di colatore idraulico e, come tale, è soggetto a notevoli sovraccarichi di portate in caso di pioggia.
- dovrà essere presentato un **piano particolareggiato della cantierizzazione**, che individui le principali criticità e definisca le caratteristiche dei siti prescelti, le modalità operative di

approntamento delle aree, la tempistica, il recupero finale, la viabilità di accesso, il cronoprogramma dei lavori e la valutazione dei potenziali impatti temporanei sul territorio in termini di durata e criticità;

- valutazione degli impatti sulla **viabilità ordinaria** dovuti al sommarsi, al traffico attualmente presente sulla tratta in esame, del traffico pesante da cantiere; risoluzione delle criticità relative alle **interferenze con la viabilità locale** durante le fasi di cantiere;

Industrie a rischio di incidente rilevante

- dovrà essere operata l'individuazione e valutazione di dettaglio dei possibili impatti connessi con la presenza di aziende a rischio d'incidente rilevante lungo il tracciato. Tale preesistenza, in relazione al DM 9.5.01 attuativo dell'art. 14 del suddetto D.Lgs 334/99 ed alla recente circolare esplicativa approvata con DGR n.7/16320 del 6.2.04, richiede una valutazione della situazione di rischio attuale, definizione della compatibilità ambientale e territoriale delle aree interessate, e la conseguente individuazione di distanze di sicurezza.
- dovrà essere condotta un'analisi approfondita relativa al **Polo chimico di Filago**, che descriva gli scenari di incidente e le misure di prevenzione adottate per eliminare i rischi correlati (sia di incidenti che potrebbero avvenire all'interno delle industrie chimiche ed interessare i veicoli in transito nelle loro vicinanze, sia di incidenti stradali durante il trasporto di sostanze pericolose ed eventuale interazione con le attività chimiche circostanti) e consenta di valutare gli effetti sulla popolazione in transito, con particolare riguardo ai tratti in galleria;
- per quanto attiene alla **galleria artificiale Seminario-polo chimico Bayer**, la sua progettazione nella configurazione planimetrica prescritta nell'allegato "A", della **D.G.R.**, se da un lato raggiunge l'obiettivo dell'allontanamento dell'infrastruttura dalle aziende a rischio di incidente rilevante individuate sul territorio, dall'altro comporterà inevitabilmente l'avvicinamento alla frazione di Brembate – Bregnano: la progettazione definitiva dovrà pertanto prendere in dovuto esame ogni aspetto connesso ai possibili impatti generati dalla nuova localizzazione dell'opera e formulare valide proposte di mitigazione ambientale rispetto alle criticità emerse in sede di valutazione;
- specifiche valutazioni tecniche dovranno essere effettuate in merito alla vicinanza alle opere d'arte in oggetto, in Comune di Casnate con Bernate, di un'azienda a rischio di incidente rilevante.

Area ex Icmesa di Seveso

- In riferimento all'interferenza del nuovo tracciato con l'area contaminata ex ICMESA dovranno essere attentamente valutati, al fine di non compromettere gli obiettivi di bonifica, gli impatti e le potenziali interferenze indotte dalle movimentazioni di terra previste durante la cantierizzazione della tratta B2. In particolare, in località "**Bosco delle Querce**" laddove sono presenti due vasche contenenti materiale contaminato da TCDD, il Proponente dovrà farsi carico delle specifiche indagini geologiche finalizzate alla messa in atto degli interventi di bonifica e messa in sicurezza prima della realizzazione dell'opera in oggetto, ai sensi dell'art. 17 del D. Lgs. 22/97 e del D.M. 471/99 ed in accordo con i competenti Uffici della Giunta Regionale; detti interventi dovranno tenere conto dei vincoli presenti sull'area, allo scopo di escludere rischi per gli addetti durante l'esecuzione dei lavori, a norma della vigente normativa in materia di sicurezza.
- Laddove il tracciato del S.V.P. interferisce con la zona delimitata come "B" a seguito dell'incidente all'ICMESA, si prescrivono le seguenti azioni:
 - dovranno essere dettagliatamente analizzate le problematiche connesse con la movimentazione dei terreni più superficiali, in relazione alla loro possibile tossicità per la salute dei residenti e dei lavoratori, nonché rispetto al contesto;
 - i terreni contaminati interessati da escavazione dovranno essere gestiti e smaltiti secondo le norme di legge (d.lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, di recepimento della direttiva 1999/31/CE e D.M. attuativo 13 marzo 2003) ed in particolare in conformità all'art. 2, comma 2, lettera d), che stabilisce un limite di 0,0001 mg/Kg per il conferimento in discarica di rifiuti inerti dei terreni contenenti diossine;
 - nell'ambito del quadro economico complessivo dovrà essere prevista l'analisi economica dei costi connessi alla gestione della presenza di diossina nei terreni interessati dal tracciato del S.V.P..

Agricoltura

- dovranno essere condotte specifiche analisi e valutazioni atte a definire in modo puntuale le sofferenze del comparto ed i possibili interventi di riqualificazione. Con riferimento alle aziende agricole intercettate le cui aree di proprietà risultino frazionate in modo tale da rendere le attività produttive non più economicamente convenienti, si verifichi la possibilità di

acquisizione dei lotti residui finalizzata alla realizzazione di interventi di mitigazione e/o compensazione ambientale;

- relativamente alle opere connesse e relativi svincoli, i nuovi tracciati dovranno tendere a minimizzare il consumo di superfici agro-forestali dovendosi, in analogia a quanto avviene per i tracciati principali, progettare tutte le compensazioni ambientali;
- nei tratti in galleria artificiale, dovrà essere garantito un franco di terreno fertile, soprastante le solette di copertura, di altezza adeguata alle necessità di nuove piantumazioni; dovranno essere previste adeguate piantumazioni anche all'interno degli svincoli e dei raccordi;
- dovranno essere effettuati adeguati approfondimenti in merito ai potenziali impatti dell'infrastruttura sul sistema irriguo, tenendo conto delle interdipendenze e delle sinergie tra reti ecologiche, reti idrauliche e proprietà/gestioni fondiarie e completando il censimento del Reticolo idrico superficiale;
- in linea generale, comunque, le opere in progetto non dovranno incidere sul corretto deflusso delle acque;
- dovrà essere definito un **Programma di interventi di rinaturazione**, finalizzato all'incremento della biodiversità prima della costruzione dell'opera ed al monitoraggio della fauna vertebrata.
- dovrà essere effettuato il censimento delle **aziende agricole interferite** sia dal tracciato che dalle opere connesse (consistenza, tipologie di colture, ecc.), valutando l'impatto che l'infrastruttura indurrà su di esse e individuando una fascia d'interesse, di profondità idonea rispetto all'asse infrastrutturale, in cui prevedere i necessari interventi di riorganizzazione fondiaria delle proprietà frammentate e di ricomposizione della maglia viaria minore e podereale, al fine di garantire la percorribilità da parte dei mezzi consortili e la salvaguardia dei percorsi ciclopedonabili eventualmente esistenti.

Tutela Per i Beni Architettonici Paesaggistici e Archeologici

- **Provincia di Varese** –Ai fini della tutela ex articolo 146 lett.g D.Lgs. 490/99 dovrà essere perseguito un contenimento di un consumo di suolo comportante l'eliminazione, temporanea o permanente, di vegetazione, e la frammentazione di complessi boschivi compatti e, pertanto, si è

dell'avviso che dovrà essere individuata una diversa localizzazione dell'area di servizio e del nodo di svincolo sopra citati, e dovrà essere ripensata la scelta delle tipologie progettuali in trincea e in rilevato, che implicano a causa delle scarpate connesse un maggiore consumo di suolo; Infine viene rilevata l'assenza di quantificazione e localizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione.

- **Provincia di Como** – Dovranno svilupparsi approfondimenti che tengano conto nell'area interessata di evidenti punti vulnerabili dovuti alla presenza di aree boscate di pregio e di sistemi, ancora leggibili, di spazi aperti con alternanza di aree coltivate. In particolare lo sviluppo dovrà riguardare:
 - l'attraversamento del torrente Lura; su tale area si affacciano i centri urbani di Rovellasca, Lomazzo e Bregnano, interessati dall'azione di attraversamento sia sotto l'aspetto paesistico, sia percettivo, sia territoriale.
 - la tipologia delle opere proposte la trincea e il rilevato
- **Provincia di Milano** – si dovranno prevedere delle alternative progettuali tali da evitare tutti i segnalati impatti negativi sugli elementi caratteristici del paesaggio attraversato dal tracciato autostradale proposto ed in particolare:
 - le pesanti interferenze con aree agricole, quali Ruginello e la cascina Cavallera (Vimercate), la cascina di San Nazzaro (Bellusco);
 - il rettilineo del tracciato indifferente al quadro geomorfologico circostante assimilabile ad alta pianura, sostanzialmente caratterizzata da ondulazioni moreniche
 - i notevoli innalzamenti sul piano campagna
 - la revisione di attraversamenti in aree di Parchi, in particolare in quello del "Molgora";
- **Provincia di Bergamo** – si dovrà valutare che il tratto previsto tra i comuni di Capriate S.Gervasio e Filago, possa preferibilmente correre a ridosso dei vari insediamenti industriali presenti, piuttosto che dividere in due parti pregevoli zone agricole e boschive.”
Laddove per motivi di pubblico interesse fosse inderogabile la realizzazione del ponte sull'Adda, si dovrà verificare la possibilità di una modifica del tracciato con andamento perpendicolare all'asta fluviale, anziché obliquo, al fine di creare un minor impatto ambientale”.
- Considerato l'elevato rischio archeologico del tracciato e delle opere connesse, si dovranno effettuare una serie di indagini preliminari:

- 1) indagini archivistiche, toponomastiche e cartografiche;
 - 2) fotointerpretazione finalizzata alla ricerca e interpretazione di tracce archeologiche e paleoambientali;
 - 3) ricognizioni di superficie condotte da personale specializzato e se necessario archeologiche stratigrafiche;
 - 4) sorveglianza archeologica in corso d'opera per gli interventi di escavazione, effettuata da personale specializzato, sotto la direzione della Soprintendenza.
- Dovranno essere effettuate le seguenti indagini preliminari:
 - indagini archivistiche, toponomastiche e cartografiche;
 - fotointerpretazione finalizzata alla ricerca e interpretazione di tracce archeologiche e paleoambientali;
 - ricognizioni di superficie condotte da personale specializzato e se necessario archeologiche stratigrafiche.

Inoltre fin da ora si precisa che sarà da prescrivere in ogni caso la sorveglianza archeologica nel corso di tutti i lavori di movimento terra, anche di minima entità, effettuata da personale specializzato, sotto la direzione dell'ufficio scrivente.

- Si prescrive che, compatibilmente con le condizioni geomorfologiche del terreno, siano effettuate preliminarmente prospezioni geofisiche, secondo le esigenze e le modalità da concordare con la Soprintendenza competente, onde procedere successivamente ad indagini archeologiche mirate.
- Si dovrà prevedere lo studio della fotointerpretazione che si ritiene importante al fine di una corretta valutazione. Si ribadisce la necessità della ricognizione, da eseguirsi in una fase preliminare, e del controllo dei lavori in corso d'opera che dovranno essere effettuati da ditta specializzata. Si chiede pertanto la rettifica e l'integrazione dei suddetti dati. Si ritiene tuttavia fondamentale acquisire gli altri dati richiesti, la cui analisi complessiva permetterà a questa Soprintendenza di fornire prescrizioni specifiche, dal momento che già da questo primo livello di studi preliminari emergono dei punti di interferenza del tracciato con aree archeologiche note (ad esempio tangenziale di Como interconnessione con Grandate; interferenze con i tracciati di viabilità antica a Biassono e Usmate Velate e nel tratto bergamasco relativamente ad interferenze con l'impianto di centuriazione antica) e indizi di aree a forte potenzialità di ritrovamenti.

- nelle successive fasi di progettazione dovrà essere garantita la massima qualità architettonica delle opere (viadotto, tipologia barriere, mitigazione etc), ed in particolare dei grandi ponti relativi alle aste fluviali, che possano dunque diventare anche occasione di valorizzazione del territorio come segni antropici di pregio.
- Al fine di limitare il più possibile la realizzazione delle piste di cantiere, si dovranno sfruttare al massimo i tracciati locali esistenti e, ultimate le attività di dismissione del cantiere, si dovrà garantire il ripristino dello stato dei luoghi mediante ricostruzione del profilo originario del sito e ripristino della vegetazione preesistente;
- come richiesto dalla Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio di Milano, in fase di progettazione definitiva dovranno essere esplicitate nel dettaglio tutte le opere di mitigazione e di ripristino ambientale, interventi che dovranno comunque essere coerenti con le qualità e le caratteristiche peculiari del contesto paesaggistico interessato . Dovrà essere garantita la massima qualità architettonica di tutte le opere, ed in particolare quella relativa ai grandi ponti di attraversamento delle aste fluviali, che dovranno essere oggetto di un'accurata progettazione architettonica e, per le barriere fonoassorbenti, andranno indicate, più nel dettaglio, le tipologie, i materiali e le coloriture, specificando i tratti dell'infrastruttura dove dovranno essere realizzate;
- Le soluzioni architettoniche scelte dovranno essere sottoposte alla verifica di inserimento paesaggistico da parte del Ministero, in fase di progetto definitivo prima di essere elaborate in fase esecutiva.
- Prima della stesura del progetto definitivo, in considerazione che già in questa fase preliminare emergono dei punti di interferenza del tracciato con aree archeologiche note(ad esempio tangenziale di Como interconnessione con Gradate; interferenze con i tracciati di viabilità antica a Biassono e Usmate Velate e nel tratto bergamasco relativamente ad interferenze con l'impianto di centuriazione antica) e indizi di aree a forte potenzialità di ritrovamenti, dovranno essere condotte previo accordo con la Soprintendenza archeologica territorialmente competente, tramite personale specializzato autorizzato dalla Soprintendenza medesima e con oneri a carico del Soggetto Attuatore dell'opera, le seguenti indagini:
 - a) fotointerpretazione finalizzata alla ricerca e interpretazione di tracce archeologiche e paleoambientali
 - b) ricognizioni di superficie condotte da personale specializzato e, se necessario, indagini archeologiche stratigrafiche

- l'ottemperanza a tutte le prescrizioni indicate, dovrà essere verificata dalle Soprintendenze di settore e dalla Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici.

Altre prescrizioni

- Si dovrà verificare l'incongruenza della rappresentazione cartografica delle tavole TB/OC-2 e TB/CS-1 con riferimento all'intersezione tra la strada di collegamento tra Bregnano e Lazzate denominata del "Battù" e la nuova SP 31. Al riguardo si specifica che è corretta la rappresentazione della TB/OC-2. Si chiede altresì di verificare la possibilità di allungare quanto più possibile la galleria.
- **Opera connessa TRMI 17 (Tangenziale di Arcore).** Si dovrà verificare la coerenza degli azionamenti del PRG di Vimercate.
- **In Comune di Bottanuco.** si dovrà effettuare la verifica delle interferenze con la previsione urbanistica del PRG relativa ad un piano di lottizzazione in zona industriale (PL 9) in fregio alla SP 170 e l'interferenza con una previsione di viabilità comunale a servizio della zona industriale.

PARTE II – RACCOMANDAZIONI

Si raccomanda:

- di contenere, compatibilmente con le verifiche idrauliche di deflusso, lo sviluppo e l'altezza delle opere d'arte di attraversamento dei corsi d'acqua entro dimensioni idonee atte a garantire, oltre al contenimento degli impatti, un'ottimale inserimento dei manufatti rispetto alle peculiarità ambientali degli ambiti attraversati;
- di avvalersi, per il monitoraggio ambientale, del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni; ciò anche allo scopo di promuovere la costituzione di centri di ricerca e formazione, funzionali sia alla realizzazione dell'infrastruttura sia all'ampliamento delle conoscenze scientifiche, sia alla creazione di nuove professionalità nel settore;
- per il generale miglioramento dell'inserimento paesaggistico ambientale dell'infrastruttura:

- di prevedere che le opere di sostegno in ambito montano siano a parametro inclinato con coronamento continuo e rivestimento in pietra locale;
- di conformare gli imbocchi delle gallerie secondo le pendenze del versante attraversato e raccordarli con continuità alle opere di sostegno all'aperto;
- di acquisire da parte del realizzatore dell'infrastruttura, per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del regolamento CEE 761/2001 (EMAS).
- di valutare la possibilità di prevedere tariffe agevolate per i residenti, che avrebbero, tra l'altro, l'effetto di massimizzare l'utilizzo dell'infrastruttura;
- che, nella redazione del progetto definitivo siano previsti momenti di verifica con gli Enti Locali coordinati da Regione Lombardia.
- che i progetti definitivi della nuova autostrada e del nuovo collegamento ferroviario transfrontaliero Arcisate-Confine di Stato-Stabio siano sviluppati in modo coordinato dai due proponenti anche per verificare, congiuntamente, il possibile utilizzo delle aree intercluse per l'ampliamento del parcheggio e delle zone di interscambio.
- di valutare la possibile riqualifica della viabilità esistente sino alla SP 28 (in Provincia di Como) al fine di migliorare i collegamenti tra lo svincolo di Acquanegra e la viabilità esistente.
- di valutare la possibilità del posizionamento alternativo della barriera **di pedaggio della A9 di Grandate**, rispetto alla posizione così come prevista nel progetto preliminare, a sud dello svincolo di Fino Momasco. Altresì dovrà essere valutata la possibilità e/o opportunità della soppressione del pedaggio nello stesso svincolo, allo scopo di comprendere anche il tratto Grandate-Fino Momasco della A9 nel sistema tangenziale dell'area urbana di Como e comuni limitrofi. Si chiede, altresì, di valutare la possibilità di ridurre gli ingombri della Interconnessione con la A9.

Per quanto riguarda le scelte di progetto

- **impianti di illuminazione stradale:** dovranno essere realizzati ai sensi della l.r. 17/00, che persegue obiettivi di riduzione e contenimento dell'inquinamento luminoso;
- al fine di **contenere le emissioni di composti organici volatili (COV)** in atmosfera, per i parcheggi all'aperto nelle aree di servizio si dovrà prevedere l'utilizzo di coperture vegetative o strutture simili (pergole con vimine/giunco/bambù) o, preferibilmente, prevedere ogni 4 posti

auto la messa a dimora di una pianta d'alto fusto (tipo latifoglia), posta in modo tale che su ogni lato interessi 2 posti auto;

Per quanto riguarda la fase di cantiere

- **prima dell'inizio lavori** si dovrà provvedere, con la collaborazione dei Consorzi interessati, alla **stesura delle testimoniali** sullo stato di consistenza dei manufatti stradali (ponti, sottopassi ecc.), delle sponde e dei manufatti dei canali, interferiti ed interessati dal transito dei mezzi di cantiere, al fine di consentire il puntuale ripristino delle opere eventualmente danneggiate;
- in ordine alle **modalità di esecuzione dei lavori e possibili correlati impatti sulla qualità dell'aria**, si raccomanda sin d'ora quanto segue:
 - per **contenere la polverosità**, provvedere alla periodica bagnatura dell'area e delle piste di cantiere che andranno stabilizzate chimicamente;
 - prevedere una **postazione di lavaggio delle ruote** e dell'esterno dei mezzi, per evitare dispersioni di materiale polveroso lungo i percorsi stradali; limitare a 30km/h la velocità sulle piste di cantiere;
 - pianificare gli **orari di cantiere** escludendo tassativamente le ore notturne (22:00 – 06:00), i giorni festivi, nonché le attività particolarmente rumorose o fonte di vibrazioni nei periodi 06:00-8:00 e 20:00-22:00
 - limitare, in adiacenze alle aree a Parco o presso aree individuate come "sensibili" dalla mappatura faunistica e compatibilmente con le esigenze legate alla realizzazione dell'opera, la fase di cantiere ai periodi luglio/settembre e dicembre/febbraio, limitando al minimo i lavori nel periodo marzo/giugno. Ciò al fine di ridurre il disturbo alla riproduzione della fauna selvatica;
 - prevedere, nei processi termici e chimici per le **opere di pavimentazione e impermeabilizzazione**: impiego di emulsioni bituminose, riduzione della temperatura di lavoro mediante scelta di leganti adatti, impiego di caldaie chiuse con regolatori della temperatura;
 - utilizzare mezzi di trasporto con capacità differenziata, al fine di ottimizzare i carichi sfruttandone al massimo la capacità. Per il materiale sfuso dovrà essere privilegiato l'impiego di mezzi di grande capacità, che consentano la riduzione del numero di veicoli in circolazione, dotati di appositi teli di copertura resistenti e impermeabili;
 - umidificare il materiale di pezzatura grossolana stoccato in cumuli e stoccare in sili i

materiali da cantiere allo stato solido polverulento;

- **movimentare il materiale** mediante trasporti pneumatici presidiati da opportuni filtri in grado di garantire valori d'emissione di 10 mg/Nmc e dotati di sistemi di controllo dell'efficienza (pressostati con dispositivo d'allarme); eventuali tramogge o nastri trasportatori di materiale sfuso o secco di ridotte dimensioni granulometriche dovranno essere opportunamente dotati di carter;
- proteggere con barriere il **materiale sciolto**, depositato in cumuli e caratterizzato da frequente movimentazione, umidificandolo in caso di vento superiore ai 5m/s; i lavori dovranno essere sospesi in condizioni climatiche sfavorevoli. I depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dovranno essere protetti dal vento con misure come la copertura con stuoie/teli;
- utilizzare gruppi elettrogeni e gruppi di produzione di calore in grado di assicurare massime prestazioni energetiche e minime emissioni in atmosfera; ove possibile, impiegare apparecchi di lavoro a basse emissioni (con motore elettrico);
- alimentare le macchine con motore diesel possibilmente con carburanti a basso tenore di zolfo (<50ppm);
- adottare adeguate misure di **riduzione** (bagnatura, captazione, ecc) durante lavori ad alta produzione di polveri e lavorazioni meccaniche dei materiali (mole, smerigliatrici);
- assicurare la **schermatura dell'impianto di betonaggio**, finalizzata al contenimento delle emissioni diffuse di polveri. Le fasi della produzione di calcestruzzo e di carico delle autobetoniere dovranno essere svolte tramite dispositivi chiusi e gli effluenti provenienti da tali dispositivi dovranno essere captati e convogliati ad un sistema di abbattimento delle polveri con filtro a tessuto. I silos per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere dotati di un sistema di abbattimento delle polveri con filtri a tessuto.
- ove possibile, porre i punti di emissione situati a breve distanza (< 50m) da **aperture di locali abitabili**, ad un'altezza maggiore di quella del filo superiore dell'apertura più alta;
- prevedere l'adozione di **sistemi di carico** del carburante in circuito chiuso dall'autocisterna al serbatoio di stoccaggio, utilizzando durante la fase di riempimento dei serbatoi degli automezzi sistemi d'erogazione dotati di tenuta sui serbatoi con contemporanea aspirazione ed abbattimento dei vapori con impianto a carboni attivi;
- nello **stoccaggio e movimentazione** degli inerti, seguire le seguenti indicazioni: umidificazione, applicazione di additivi di stabilizzazione del suolo; formazione di piazzali

con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico; copertura dei nastri trasportatori ed abbattimento ad umido in corrispondenza dei punti di carico/scarico; sistemi spray in corrispondenza dei punti di carico/scarico e trasferimento;

- utilizzare, al fine di **contenere le polveri e gli inquinanti**, pannelli o schermi mobili e barriere antipolvere nel delimitare le aree dei cantieri;
- **a fine lavori:** onde garantire la tutela di suolo e sottosuolo, il Proponente dovrà assumere precisi impegni circa la verifica dell'**assenza di contaminazioni** nei terreni occupati dai cantieri e, se necessario, al termine dei lavori dovrà procedere a tempestiva bonifica, prima della sistemazione finale;
- qualora durante i lavori di cantiere dovessero essere distrutti piezometri inseriti nei piani di monitoraggio delle falde acquifere delle aree degradate (discariche, cave, ecc.), gli stessi dovranno essere segnalati all'ARPA territorialmente competente e ripristinati a spese della Società Pedemontana s.p.a.

Per quanto riguarda il consumo di suolo

- in via generale, le soluzioni tipologiche e progettuali adottate dovranno tendere a minimizzare il consumo di superficie forestale ed agricola e la frammentazione ecologica, dei corridoi verdi, delle proprietà e degli appezzamenti;
- la valutazione quantitativa degli interventi di mitigazione e compensazione territoriale ed ambientale dovrà portarsi a bilancio più che positivo rispetto alle perdite di suolo e di "ambiente naturale" derivanti dall'infrastruttura;

Per quanto riguarda le acque di piattaforma

- il **sistema di raccolta delle acque di piattaforma** dovrà essere adeguato al contesto forestale ed agroecosistemico attraversato. Potrebbe pertanto risultare opportuno rivedere il previsto sistema di raccolta e, ove possibile, verificare la realizzabilità di bacini di **fitodepurazione**. Tali sistemi infatti sono già ampiamente utilizzati, mostrando buone rese depurative, tanto che spesso le acque in uscita da tali sistemi depurativi vengono riutilizzate a scopi irrigui; inoltre, i bacini di fitodepurazione costituiscono opportunità per la creazione di neoeosistemi polivalenti, che offrono habitat per numerose specie acquatiche;

- i manufatti di separazione delle **acque di prima e seconda pioggia** dovranno essere dotati di regolamentari pozzetti prelievo ed ispezione e dovrà esserne prevista la manutenzione periodica, con relativo smaltimento dei residui rifiuti ai sensi della vigente legislazione in materia. Tali interventi di manutenzione e di controllo analitico dei reflui presenti nei succitati manufatti dovranno essere sistematicamente registrati;
- si dovrà prevedere la **disoleazione** delle acque di prima pioggia; in ogni caso, lo scarico dovrà rispettare per tutti i parametri i limiti previsti nel D.Lgs. 152/99;
- dovrà essere garantita la **laminazione delle portate** immesse nei recettori, in modo da renderle compatibili con gli stessi e da soddisfare comunque i requisiti (20 l/sec/ha) previsti dal vigente PRRA.

Per quanto riguarda la tutela delle acque superficiali e sotterranee

- la progettazione definitiva dovrà garantire, nelle **aree ad elevata vulnerabilità**, la tutela delle acque superficiali e sotterranee da eventuali inquinamenti, dovendosi pertanto adottare in queste zone tutte le precauzioni del caso;
- **attraversamenti delle aree di pertinenza fluviale soggette a specifica tutela**: dovranno essere rispettate le normative relative alle fasce a), b) e c) di pertinenza fluviale del "Progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico" - Legge 18 maggio 1989, n.183, art.17, comma 6-ter - e, in alcuni casi, le aree perimetrate del "Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)" - Legge 3 agosto 1998, n. 267 e successive modifiche ed integrazioni, art. 1, comma 1-bis - predisposte dall'Autorità di Bacino del fiume Po relativamente ai diversi corsi d'acqua ed alla zona di spagliamento dei torrenti Arno, Rile e Tenore;
- per tutti i corsi d'acqua della Provincia di Milano, si suggerisce di evitare l'inserimento di gabbioni metallici o graffature, in quanto l'elevata aggressività delle acque potrebbe pregiudicarne l'efficacia. In luogo di tali sistemi potranno essere posate idonee **difese in pietrame**;
- l'attuazione di eventuali interventi nelle **zone di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile** dovrà essere conforme alle disposizioni contenute nel documento "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle zone di rispetto", approvato con d.g.r. 10 aprile 2003, n. 7/12693. Si rammenta in proposito che all'interno delle zone di rispetto dei pozzi o sorgenti ad uso idropotabile l'eventuale realizzazione di **condotti fognari** dovrà essere eseguita a tenuta "bidirezionale" ed avere le caratteristiche di cui alla d.g.r. sopra richiamata.

Per quanto riguarda le barriere antirumore

- si raccomanda, per quanto possibile e compatibilmente con le valutazioni e prescrizioni esposte in merito alla componente "rumore", di evitare la realizzazione di pannelli fonoassorbenti trasparenti; in sostituzione, si consiglia l'uso di **muri vegetati o di pannelli in legno**. Ove risulti necessario adottare pannelli o finestre trasparenti si prescrive, per evitare la mortalità da impatto dell'avifauna, l'apposizione di sagome di tipo "falco", con densità utile allo scopo.

Per quanto riguarda gli interventi di manutenzione delle opere di mitigazione

- arboree, arbustive e erbacee, di nuovo impianto. A questo scopo, il proponente dovrà effettuare apposita verifica, nei tre anni successivi alla semina, con obbligo di sostituzione nel caso di fallanza, e stipulare una convenzione permanente, con gli Enti Locali interessati o con gli agricoltori, onde assicurare nel tempo la manutenzione e la vita delle essenze poste a dimora.
- dovranno essere esplicitamente definite le modalità di manutenzione delle opere di mitigazione acustica ed atmosferica. La sostituzione delle parti usurate o danneggiate dovrà comunque avvenire con materiale di prestazioni non inferiori a quelle usurate;
- dovrà essere predisposto un programma di manutenzione degli eventuali nuovi manufatti idraulico-irrigui identificando, se possibile, i soggetti responsabili sia degli interventi di manutenzione che del monitoraggio della funzionalità della rete ecologica dovrà essere assicurata la manutenzione delle aree rivegetate e la vitalità di tutte le essenze

Allegato (1a)

prescrizioni del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di cui alla pag. 30 dell'Allegato 1, "*relativamente agli attraversamenti di zone ad alta densità abitativa,.....* "

- relativamente agli attraversamenti di zone ad alta densità abitativa, dovranno essere individuati e cartografati puntualmente tutti i recettori sensibili presenti in un ambito territoriale significativo, rispetto ai quali dovranno essere effettuate le seguenti indagini:
 - analisi degli impatti acustici, in termini di incremento delle emissioni dovute al traffico indotto e conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori, con riferimento ai criteri previsti dall'articolo 5 della legge regionale 13/01 e dettagliati nella citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002. In particolare, il Proponente dovrà:
 - individuare e censire i recettori presenti in una fascia di almeno 250 metri per lato dall'infrastruttura;
 - precisare distanza ed altezza relativa dei recettori rispetto all'infrastruttura stradale, destinazione d'uso, altezza e numero dei piani degli edifici recettori;
 - stimare puntualmente i livelli di rumore ante operam e post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni dovranno essere prodotti, oltre che in forma di mappe di rumore, anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
 - dovranno essere dimensionate le mitigazioni necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che forniscano output puntuali in corrispondenza dei recettori.

Si dovrà valutare l'impatto, in termini di incremento delle emissioni acustiche dovute al traffico indotto e di conseguente variazione dei livelli di rumore in corrispondenza dei recettori, relativo al tratto della tangenziale di Varese a cielo aperto esistente ed in esercizio, cui si collega il tracciato in progetto in corrispondenza dello svincolo di Vedano. Per la redazione delle integrazioni prescritte si dovrà fare riferimento ai criteri previsti dall'articolo 5 della legge regionale 13/01 e dettagliati nella citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002.

In particolare, il Proponente dovrà:

- precisare distanza ed altezza relativa dei recettori rispetto all'infrastruttura stradale, destinazione d'uso, altezza e numero dei piani degli edifici recettori
- stimare puntualmente i livelli di rumore ante operam e post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, oltre che in forma di mappe di rumore,

dovranno essere prodotti anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;

- dimensionare le mitigazioni necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.

Relativamente ai tratti in progetto già oggetto di studio, si ritiene che debbano essere condotti i seguenti approfondimenti:

- dovranno essere individuati i recettori presenti in una fascia di indagine di almeno 250 metri per lato, da estendersi a 500 metri per lato in caso di presenza di recettori particolarmente sensibili;
- i recettori andranno caratterizzati per destinazione d'uso, altezza/numero di piani, distanza ed altezza relativa rispetto all'infrastruttura;
- dovranno essere puntualmente stimati i livelli di rumore ante operam e quelli post operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, oltre che in forma di mappe di rumore, dovranno essere prodotti anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
- dovranno essere dimensionate le mitigazioni necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra detto: l'efficacia delle mitigazioni andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.
- dovrà essere approfondita l'analisi delle vibrazioni generate dal traffico stradale atteso sulla futura opera, mediante esame e valutazione puntuale in corrispondenza dei punti di criticità; tale analisi andrà condotta prendendo come riferimento la generazione e propagazione delle vibrazioni in relazione alla conformazione geologica del sottosuolo, alle caratteristiche degli edifici, alla velocità di transito ed al tipo di pavimentazione utilizzato nella realizzazione dell'opera.
- dovrà essere effettuato lo studio d'impatto acustico delle due opere connesse, indicate nello s.i.a. come TRCO11, variante SP 31-SP133, e TRCO6, nodo di Cermenate-Lentate;
- dovranno essere stimati puntualmente i livelli di rumore ante-operam e post-operam in corrispondenza di ciascuno dei recettori; nella stima dei livelli di rumore si dovrà tener conto dell'altezza degli edifici e dei vari piani, quindi dovranno essere considerati come punti recettori i piani degli edifici; gli output delle modellizzazioni, utili in particolare per la verifica di efficacia delle barriere, dovranno essere prodotti, oltre che in forma di mappe di rumore, anche come valori puntuali in corrispondenza dei recettori;
- dovranno essere dimensionate le mitigazioni necessarie per conseguire il rispetto dei limiti previsti dalle tabelle allegate al dpr 142/04 all'interno delle fasce di pertinenza e quelli della zonizzazione acustica ai di fuori di tali fasce.