

ALLEGATO

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PROPOSTE DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

1^ PARTE – PRESCRIZIONI

1. Prescrizioni di carattere progettuale
2. Prescrizioni di carattere ambientale
3. Prescrizioni per la tutela archeologica ed architettonica

2^ PARTE – RACCOMANDAZIONI

1^ PARTE - PRESCRIZIONI

Prescrizioni di carattere progettuale

Intersezione con il collegamento autostradale Ospitaletto - Montichiari

- Si dovrà , per quanto riguarda l'intersezione con il Collegamento autostradale Ospitaletto - Montichiari nei Comuni di Travagliato e Cazzago San Martino, rispettare il mantenimento inalterato della quota della piattaforma stabilita dal progetto definitivo dell'autostrada sopra richiamata.
- Il progetto definitivo della Brescia Milano dovrà, inoltre, garantire la compatibilità con tutte le opere previste dal progetto definitivo del Collegamento autostradale Ospitaletto - Montichiari e lo svincolo dovrà, infine, prevedere il collegamento da nord (Valtrompia) verso est (Tangenziale sud di Brescia).

Affiancamento con la linea AC Milano – Verona Province di Brescia e Bergamo

- Tratto in affiancamento con la linea AC Milano Verona nelle Province di Brescia e di Bergamo:
il progetto definitivo del Collegamento autostradale diretto Brescia - Milano dovrà essere coerente con le modifiche già ipotizzate dalla deliberazione CIPE n.120 del 01.12.2003, relativa all'approvazione del progetto preliminare della Linea AC Milano-Verona;
- dovrà essere sviluppato in modo coordinato, unitario ed integrato con il progetto definitivo della ferrovia per garantire:
 - la massima ottimizzazione tra i due progetti
 - la definizione puntuale e congruente di tutte le opere principali, connesse, complementari e di mitigazione ambientale e al fine di ridurre al massimo l'impatto territoriale e ambientale
 - la continuità della rete viaria provinciale, comunale e poderale (esistente e di progetto)
 - l'accessibilità ai fondi agricoli
 - la continuità della rete irrigua
 - la verifica della possibilità di una cantierizzazione integrata anche per ambiti territoriali omogenei.
- Dovranno essere determinati le livellette e profili altimetrici nei progetti definitivi dell'autostrada e della ferrovia gli stessi tenendo conto della deliberazione CIPE n. 120/03 e degli approfondimenti e delle verifiche in corso con il coordinamento della Regione Lombardia e delle Province di Brescia e Bergamo e delle ottimizzazioni già emerse ove condivise da tutti i soggetti sopra citati.

- Per quanto riguarda il tratto in affiancamento con la linea AC Milano Verona in Provincia di Bergamo si prescrive quanto segue:
 - il coordinamento progettuale dei progetti definitivi della linea ferroviaria e della autostrada dovrà consentire il migliore inserimento ambientale e la riduzione al minimo possibile della distanza tra gli assi delle stesse;
 - il profilo altimetrico dell'autostrada deve prevedere la minore altezza possibile dei rilevati e dei viadotti che non dovranno comunque risultare a quota maggiore di quelli della linea ferroviaria AC, come definita, a seguito del processo di ottimizzazione del tracciato, nel progetto preliminare approvato con prescrizione dal CIPE;
 - nel progetto definitivo gli svincoli di accesso ai caselli devono essere conformati e localizzati in modo da limitare l'occupazione di territorio e da ridurre al minimo la larghezza della fascia interclusa tra le due infrastrutture (ferroviaria ed autostradale).

Intersezione con Tangenziale Est esterna di Milano

- Nel tratto in provincia di Milano, il tracciato ottimale dell'autostrada Milano – Brescia e l'ambito di intersezione con la Tangenziale Est esterna, si individua nell'alternativa A, soluzione da sviluppare nel progetto definitivo. (allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004—Tavole 3-3a).

Si prescrive rispetto al tracciato del progetto preliminare depositato dal Proponente:

 - l'eliminazione della barriera di Cassano d'Adda in quanto la Milano Brescia si connetterà con un altro sistema chiuso: la Tangenziale Est esterna
 - l'eliminazione del casello di Cassano d'Adda che andrebbe a realizzare un efficace alternativa alle infrastrutture autostradali con l'effetto di caricare la viabilità locale e di penetrazione su Milano di traffico improprio
 - lo spostamento/ottimizzazione del sedime autostradale come indicato dello schema di tavola 3 al fine di ridurre gli spazi interclusi tra la nuova autostrada e la linea ferroviaria Bergamo Treviglio in fase di potenziamento
 - la ridefinizione dello svincolo di attestamento sulla Tangenziale Est esterna come dallo schema delle tavole 3 e 3.a. (allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004).
 - Per quanto concerne la relazione tra il Collegamento autostradale Brescia – Milano e la Tangenziale Est esterna, si prescrive, che al momento dell'avvio dei lavori della Brescia Milano, ANAS dovrà garantire la realizzazione anche dell'arco Tangenziale di Est esterna e delle opere ad esso connesse. Tale schema, con la Variante di Liscate, e con la riqualificazione e il pontenziamento della SP 14 e SP 103, sono indispensabili per evitare pesantissimi fenomeni di congestione derivanti dal recapito della nuova autostrada Brescia Milano sulla rete della viabilità secondaria della Provincia di Milano.
- ANAS in qualità di concedente dovrà garantire che la prescrizione sia posta in atto definendo modalità realizzative e di gestione dell'arco di Tangenziale che si dovesse rendere necessario anticipare, rispetto all'effettiva attivazione della concessione della Tangenziale, al fine di garantirne la contemporanea realizzazione con i lavori della Brescia Milano.

- Si dovrà effettuare la denominazioni dei caselli con la finalità di rendere meglio identificabile, l'ambito e/o gli ambiti territoriali sui quali recapita l'infrastruttura.
- Si dovrà, per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali di Serio e Oglio , redigere la revisione nel progetto definitivo degli attraversamento degli alvei dei fiumi Serio ed Oglio verificando l'adozione della scansione delle pile a m 60 e il relativo posizionamento in ombra idraulica rispetto agli omologhi attraversamenti previsti nel progetto definitivo, in fase di redazione, della linea AC Milano – Verona. Inoltre la nuova soluzione dovrà essere oggetto di una definitiva verifica idraulica complessiva che accerti la compatibilità della stessa con le previsioni del progetto della nuova linea ferroviaria in affiancamento.
- Analogamente per quanto riguarda gli attraversamento fluviale dell' Adda, si dovrà, redigere la revisione nel progetto definitivo dell'attraversamento dell'alveo del fiume verificando l'adozione della scansione delle pile dell'ordine di metri 50-60 e il relativo posizionamento in ombra idraulica rispetto agli omologhi attraversamenti previsti nel progetto, in fase di redazione, del Quadruplicamento della linea ferroviaria Pioltello-Treviglio. Inoltre la nuova soluzione dovrà essere oggetto di una definitiva verifica idraulica complessiva che accerti la compatibilità della stessa con le previsioni del progetto della linea ferroviaria in affiancamento.
- Nel tratto in provincia di Brescia per quanto riguarda la tipologia sovrappassi il progetto definitivo dovrà prevedere:
 - livelletta massima della rampa di raccordo inferiore al 5%;
 - dovrà essere assicurata lungo tutta l'estensione del sovrappasso la distanza di visibilità per l'arresto, come prevista dal D.M. 05.11.2001;
 - adeguata risoluzione, con riferimento alle prenorme in corso di approvazione, delle intersezioni in corrispondenza dei capisaldi di sfociamento delle rampe di raccordo con il sovrappasso dall'attuale viabilità sottesa mediante loro organizzazione a circolazione rotatoria ovvero, ove le condizioni di visibilità e di sicurezza lo consentano, mediante intersezioni che comunque garantiscano la precedenza ai flussi di traffico transitanti lungo le nuove piattaforme provinciali.
 - su ambo i lati dell'impalcato, oltre la piattaforma stradale, marciapiedi di servizio, di larghezza di m 1,50 al netto della barriera guardrail e del parapetto.
 -
- Nel tratto in provincia di Brescia per quanto riguarda la tipologia sovrappassi il progetto definitivo dovrà prevedere:
 - livelletta massima delle rampe di raccordo inferiore al 5%;
 - altezza minima dell'intradosso dell'impalcato da ponte dal punto più elevato della pavimentazione della strada sovrappassata dovrà essere di m 5,20;
 - dovrà essere assicurata lungo tutta la tratta di sottopasso la distanza di visibilità per l'arresto, come prevista dal D.M. 05.11.2001;
 - adeguata risoluzione, con riferimento alle prenorme in corso di approvazione, delle intersezioni in corrispondenza dei capisaldi di sfociamento delle rampe di raccordo con il sottopasso dell'attuale viabilità sottesa mediante loro organizzazione a circolazione rotatoria ovvero, ove le condizioni di visibilità e di sicurezza lo consentano, mediante intersezioni che comunque garantiscano la precedenza ai flussi di traffico transitanti lungo le nuove piattaforme provinciali.
 - adeguati sistemi di smaltimento delle acque meteorologiche, preferibilmente mediante condotte fognarie a gravità, con conferimento in idonei ricettori superficiali; in alternativa, ove la stratigrafia del terreno garantisca una idonea

permeabilità, lo smaltimento potrà essere previsto mediante la realizzazione di pozzi disperdenti ispezionabili, planimetricamente ubicati ad adeguata distanza dalla piattaforma stradale;

- l'installazione di un impianto semaforico per l'arresto della circolazione stradale in caso di allagamento;
- impianto di illuminazione del tratto di piattaforma stradale in corrispondenza del fornice di sottopasso.
- L'ottemperanza ai punti primo, terzo e quinto deve essere garantita, pur non in presenza di sottopasso, anche in tutte le situazioni ove è previsto l'abbassamento della livellata stradale al di sotto del piano di campagna.
- Nel tratto in provincia di Brescia per tutti gli interventi che interessano la viabilità provinciale interessata dalle opere interferenti con il collegamento autostradale si prescrive la seguente stratigrafia della sovrastruttura e pavimentazione stradale:
 - manto d'usura cm 3
 - binder cm 6
 - base in misto bituminoso cm (6+6) = cm 12
 - strato in misto cementato cm 22
 - strato di fondazione cm 25.

Opere connesse e misure di compensazione

- Si prescrive che nello sviluppo del progetto definitivo tutte le opere connesse alla realizzazione dell'asse principale abbiano il medesimo approfondimento progettuale di quest'ultimo.
- Le aree su cui insistono le attuali strade di proprietà provinciale e comunale destinate alla dismissione, se non destinate a sede delle nuove infrastrutture, saranno ripristinate a cura e spese del concessionario autostradale (e del concessionario TAV in ragione delle specifiche competenze) e resteranno di proprietà degli Enti medesimi.
- La manutenzione ordinaria e straordinaria dei piani viabili e della segnaletica relativa alla viabilità provinciale interessata rimarranno in carico alle Province, mentre la manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi di sicurezza (parapetti, barriere guardrail, reti, ecc.), degli appoggi, dei giunti, delle impermeabilizzazioni, delle strutture (pile, spalle, impalcati da ponte, muri andatori o di continuità ecc.), impiantistica elettrica (illuminazione, pompaggi, semaforica, ecc.) sarà a totale carico della Società di gestione del nuovo collegamento autostradale.

Tratto in provincia di Brescia

- SP 2 nei Comuni di Urano d'Oglio e Rudiano si dovrà redigere il progetto definitivo del cavalcavia con piattaforma stradale di categoria C2 come definita dal D.M. 05.11.2001. L'interferenza dovrà essere risolta con andamento del tracciato dell'asse planimetrico della SP 2 coincidente con l'attuale. Al fine di limitare l'impatto nei confronti dell'edificato esistente, si dovrà valutare la possibilità di utilizzare come opera di scavalco dell'autostrada un viadotto (un sottovia per la linea AC), soluzione per altro da concertare con i Comuni interessati.
- SP 18 nei Comuni di Urano d'Oglio e Chiari si dovrà redigere il progetto definitivo del cavalcavia con piattaforma stradale di categoria C2 come definita dal D.M. 05.11.2001.
- SP 72 in Comune di Chiari si dovrà redigere il progetto definitivo del cavalcavia con piattaforma stradale di categoria B (2+2 corsie) come definita dal D.M. 05.11.2001 per garantire un livello di servizio adeguato in relazione alle previsioni del Piano della Viabilità provinciale.
- SP 17 in Comune di Chiari si dovrà redigere il progetto definitivo del cavalcavia con piattaforma stradale di categoria C1 come definita dal D.M. 05.11.2001. L'intervento dovrà essere reso coerente con il progetto esecutivo ANAS relativo al completamento svincolo ex SS 11/SP 17 mediante realizzazione di rotatoria sulla SP 17 in corrispondenza rampa bidirezionale sud - ovest sulla ex SS 11.
- SP 60 in Comune di Chiari si dovrà redigere il progetto definitivo del cavalcavia con piattaforma stradale si prescrive la realizzazione di un cavalcavia con piattaforma stradale che dovrà essere prevista di categoria C2 come definita dal D.M. 05.11.2001.
- Ex SS 11 – rampe di svincolo innesto in Comune di Castrezzato si dovrà redigere il progetto definitivo con la piattaforma delle rampe con piattaforma stradale di m 6,50 (1,50+4,00+1,00). Inoltre si dovranno ricercare soluzioni progettuali che impediscano ai mezzi che percorrono la ex SS 11 da ovest verso est di inserirsi accidentalmente contromano sull'autostrada.
- SP 62 nei Comuni di Castrezzato e di Rovato dovrà redigere il progetto definitivo in modo tale che il collegamento tra la SP 62 e l'autostrada deve essere garantito mediante intersezione a livelli sfalsati con circolazione a rotatoria e rampe a diamante. La rotatoria sarà in sovrappasso rispetto all'autostrada e la piattaforma stradale dovrà essere prevista di categoria C2 come definita dal D.M. 05.11.2001.
- SP 16 in Comune di Rovato dovrà redigere il progetto definitivo in modo tale che il collegamento tra la SP 16 e l'autostrada deve essere garantito mediante intersezione a livelli sfalsati con circolazione a rotatoria e rampe a diamante. La rotatoria sarà in sovrappasso rispetto all'autostrada e la piattaforma stradale dovrà essere prevista di categoria C1 come definita dal D.M. 05.11.2001.
- Per quanto riguarda l'opera connessa Raccordo tangenziale Sud di Brescia che va dall'intersezione Brescia Milano/Collegamento autostradale Ospitaletto – Montichiari, SP 19 alla Tangenziale Sud di Brescia si prescrive che la piattaforma stradale deve essere prevista di categoria C1 come definita dal D.M. 05.11.2001 con predisposizione delle opere

d'arte per eventuale futuro raddoppio della carreggiata a categoria A (2+2 corsie per senso di marcia). Inoltre:

- ad est dello svincolo con il Collegamento autostradale Ospitaletto – Montichiari, SP 19, in Comune di Castegnato dove la linea ferroviaria AC di progetto scavalca la ex SS 11 (Raccordo tangenziale sud di Brescia) prevista in trincea si richiede, rispetto alla quota concordata, un ulteriore abbassamento di 2 m della trincea del Raccordo in esame, al fine di permettere il superamento delle problematiche ambientali relative alla Chiesa del Lovernato. Tale abbassamento consentirà al tracciato ferroviario AC di disporsi in corrispondenza della Chiesa in trincea ottimizzando il proprio inserimento nel territorio;
- lo svincolo di “Travagliato est” deve essere orientato verso est, con viabilità di arroccamento intestata su via Pianera, arteria di collegamento intercomunale Travagliato - Castegnato;
- si segnala che è allo studio da parte della Provincia di Brescia, di concerto con il Comune di Roncadelle, la variante ovest del centro abitato, che verrà ad insistere per buona tratta sulla viabilità intercomunale per Castegnato a nord della cascina “Santa Giulia”. Si prescrive, pertanto, al fine di non inibire future possibilità di adeguamento di tale infrastruttura verso nord, di prevedere sulla citata viabilità intercomunale, all'altezza della cascina “Rota”, un manufatto in grado di contenere una piattaforma di categoria C2;
- l'ampliamento del corpo stradale della tangenziale sud di Brescia deve essere previsto secondo le linee di progetto già predisposte dalla Provincia di Brescia provvedendo all'instradamento dei veicoli sulla carreggiata attuale mediante idonea segnaletica;
- dovrà essere garantita, considerato l'elevatissimo numero di veicoli transitanti, la continuità di esercizio della tangenziale sud di Brescia sulle due corsie per senso di marcia anche nel corso della realizzazione delle opere che vengono ad interessare la sua piattaforma (svincolo con raccordo per SP 19 e sottopasso cascina “Antezzate”).

- Si prescrive di riqualificare i seguenti tratti di Tangenziale Sud di Brescia compresa tra il punto di innesto del raccordo con la S.P. 19 e lo svincolo con il Casello di Brescia Centro della A4 , secondo le ipotesi progettuali già sviluppate a livello pianoaltimetrico da parte dalla Provincia di Brescia:

- dallo svincolo di Roncadelle, caposaldo di innesto della variante proveniente dalla S.P. 19, fino allo svincolo con la strada intercomunale Mandolossa/Roncadelle, svincolo compreso.
- dalla ex S.S. 235 allo svincolo con il casello di Brescia Ovest, svincolo e manufatti di attraversamento della ex S.S. 235 e del fiume Mella compresi.
- dallo svincolo con il casello di Brescia Ovest allo svincolo con la Tangenziale Ovest di Brescia, esclusa la rampa complanare monodirezionale sud.
- si prescrive l'eliminazione del “diapason” lungo la bretella per la località “Mandolossa”, coerentemente con le conclusioni della Conferenza dei Servizi promossa dall'ANAS presso il Provveditorato alle OO.PP. della Regione Lombardia che si è conclusa con l'autorizzazione alla realizzazione dell'opera n. 6514 III C1 del 12.06.2000;
- al fine di consentire il transito in sicurezza degli autoveicoli da e per la confluente ex SS 510 lungo la tratta di collegamento tra la tangenziale sud di Brescia e la località Metra in Comune di Rodengo Saiano, si dovrà provvedere alla separazione fisica delle carreggiate della attuale piattaforma della ex statale,

mediante l'inserimento di elementi longitudinali invalicabili, provvedendo nel contempo all'adeguamento della larghezza delle corsie;

- si prescrive inoltre la realizzazione della bretella monodirezionale di collegamento diretto tra la ex SS 11 e la ex SS 510, in corrispondenza del quadrante nord-est dell'attuale intersezione, per garantire una più completa funzionalità del nodo, opera già a suo tempo richiesta dalla Provincia di Brescia e dai Comuni di Castegnato, Gussago e Roncadelle nell'ambito dell'istruttoria della citata Conferenza di Servizi promossa da ANAS presso il Provveditorato alle OO.PP. della Regione Lombardia che si è conclusa con l'autorizzazione alla realizzazione dell'opera n. 6514 III C1 del 12.06.2000.

- Per quanto riguarda l'opera connessa variante alla SP 17 dalla ex SS 11 alla ex SS 573 si prescrive quanto segue:

- il caposaldo sud della nuova arteria deve attestarsi sulla nuova viabilità in corso di realizzazione da parte del Comune di Chiari ad ovest al centro abitato. Si dovrà valutare se tale intersezione dovrà essere realizzata a livelli sfalsati. Inoltre dovrà essere compatibile con le opere comunali programmate
- in Comune di Chiari deve essere traslata a sud, su via Palazzolo, la circolazione rotatoria prevista nel progetto preliminare all'altezza della Cascina Barbaresi, prevedendo la contestuale realizzazione di un sottopasso alla variante in corrispondenza di via Belve. In alternativa, si dovrà valutare la fattibilità del collegamento tra la via Belve e la ciata rotatoria, mediante viabilità complanare di arroccamento;
- in Comune di Cologne deve essere salvaguardata l'intersezione diretta tra via Picca e via Francesca, in posizione comunque compatibile con il variato andamento altimetrico di quest'ultima viabilità;
- la variante deve prevedere una intersezione a circolazione rotatoria all'altezza della cascina "Peschiera" in Comune di Cologne, in grado di relazionare la ipotizzata viabilità di "gronda sud" degli abitati di Coccaglio e di Cologne con la nuova arteria;
- in Comune di Cologne l'andamento planimetrico della variante deve essere spostato leggermente ad est, così da inserire il tracciato d'asse nel corridoio compreso tra la cava "ex Sebino" e la cabina del metanodotto;
- si deve prevedere un innalzamento della livelletta della nuova arteria rispetto al piano di campagna all'altezza della cascina "Mirandola", in quanto, fatti salvi i necessari approfondimenti geologici ed idraulici, la presenza della roggia Fusia potrebbe inibire la possibilità di abbassamento in trincea della viabilità d'argine;
- va studiato con particolare attenzione l'innesto della variante sulla attuale circolazione rotatoria della ex Ss 573, anche per quanto attiene il preesistente collegamento con la cascina "Mirandola".

La piattaforma stradale dovrà essere prevista di categoria C1 come definita dal D.M. 05.11.2001.

Tratto in provincia di Bergamo

- Progetto definitivo della nuova autostrada dovrà tener conto delle opere connesse alla realizzazione della linea AC Milano Verona previste nella citata delibera CIPE n. 120 del 01.12.2003 di seguito elencate.

Interventi posti a carico di TAV, riguardano:

1. Variante alla ex SS.472 da Arzago d'Adda al nuovo casello di Treviglio
 2. Tangenziale ovest di Caravaggio
 3. Adeguamento della ex SS.11 in corrispondenza di Mozzanica
 4. Adeguamento in sede delle ex SS.498 e ex SS.11 in Comune di Antegnate
 5. Ex SS. 591 variante di Bariano e Morengo – da S.P.129 a nord di Morengo
 6. Ex SS.11 Variante all'abitato di Sola e Isso
 7. Ex SS.498 variante di Romano di Lombardia, dal nuovo casello di Romano fino a nord di Romano
 8. Ex SS.11 variante sud di Calcio.
- Nel progetto definitivo le opere connesse a carico del concessionario autostradale, siano esse nuove varianti riqualificate e/o potenziamenti di viabilità esistenti, dovranno essere progettate in modo coordinato con quelle previste a carico della TAV di cui al punto precedente e secondo le tavole dell'allegato A del D.G.R. (Regione Lombardia) N. VII/18656 del 05-08-2004. In particolare:
 1. la variante alla ex SS 11 – “Variante sud di Calcio la riqualifica in sede della SP 103, per il tratto che va dalla fine della variante alla ex SS 498 di Romano di Lombardia (a carico TAV) alla variante alla ex SS 11 a Isso (a carico TAV), deve essere realizzata con svincolo sulla ex SS.11 a due livelli
 2. il collegamento tra il casello di Romano di Lombardia con Camisano (variante alla ex SS 591 “Cremasca”)
 3. la variante alla ex SS.591 dal casello di Bariano alla S.P.129
 4. la connessione tra la tangenziale di Caravaggio (in carico a TAV) lo svincolo di Caravaggio e la ex SS 11
 5. la variante alla ex SS.472 “Collegamento casello di Treviglio con la ex SS 11”.
 - Dovrà essere garantito, contestualmente alla realizzazione delle due nuove infrastrutture (ferroviaria e autostradale), il mantenimento della continuità della rete viaria provinciale e comunale interferita, mediante sovrappassi o sottopassi e adeguati raccordi. In particolare per le strade comunali e provinciali interferite, localizzate in Provincia di Bergamo, si indicano le categorie da assumere ai sensi del D.M. 05.11.2001 e la necessità di prevedere la pista ciclabile in affiancamento alla carreggiata stradale. Nell'elenco che segue si fa riferimento alle progressive del progetto preliminare depositato (elaborati da 3.3.3 a 3.3.8). Pertanto si prescrive l'adeguamento del progetto definitivo riguardo a:
 1. Progr. km 40+500: S.P. variante alla ex SS.472 – categoria C1 – sottovia
 2. Progr. km 40+273: S.C. collegamento tra cascina Malossetta e cascina Malossa – categoria F1 – sottovia
 3. Progr. km 38+635: S.P. ex SS.472 esistente – categoria C1 con pista ciclabile – cavalcavia (CVF1)
 4. Progr. km 37+274: S.P. 136 – confermata nella posizione attuale in sottopasso al viadotto ferroviario - categoria C1 con pista ciclabile – cavalcavia. Nel progetto definitivo si dovrà tenere conto anche della anche della localizzazione della futura rotatoria prevista dal P.R.G. di Calvenzano
 5. Progr. km 36+017: S.P. ex SS.11 – categoria C1 con pista ciclabile – cavalcavia (CVF2)
 6. Progr. km 33+638: S.P. 132 – categoria C1 con pista ciclabile – sottovia (STP4) ma adeguare per pista ciclabile
 7. Progr. km 33+067: S.C. Caravaggio – Brignano – categoria F1 – sottovia
 8. Progr. km 32+767: S.C. Battisti-tracciato in variante posto ad est della roggia Basso-categoria F1-sottovia

9. Progr. km 31+723: S.C. Caravaggio-Masano – categoria F1 – cavalcavia (CVF5)
10. Progr. km 31+226: S.P. 130 Caravaggio- Masano – sostituire il cavalcavia con strada di connessione con la S.C. Caravaggio-Masano – categoria F1 – con collegamento ciclopipedonale in sottovia alla progr. km 31+200 circa- categoria F1 (CVF6)
11. Progr. km 30+567: S.C. Vallicelle – categoria F1 – cavalcavia (CVF7)
12. Progr. km 29+031: S.P. ex SS.591 – categoria C1 con pista ciclabile – cavalcavia
13. Progr. km 26+000 : S.C. di Fara Olivana – prevedere il manufatto per garantire la continuità della strada di collegamento con Sola – categoria F1 – sottovia
14. Progr. km 24+443: S.P. 103 – categoria C1 – cavalcavia (CVF9)
15. Progr. km 24+000: sottopasso carrabile 5 x 5 ad est della S.P. 103
16. Progr. km 22+981: S.P. 104 – categoria C2 – cavalcavia (CVF10)
17. Progr. km 22+158: S.P. ex SS.498 – in corrispondenza della variante predisposta dal Comune di Antegnate ad ovest dell'abitato – categoria C1 con pista ciclabile- cavalcavia (CVF11). L'intervento è a carico di TAV
18. Progr. km 21+102: S.C. Saracinesca – categoria F2 – sottovia (STP12)
19. Progr. km 19+926: S.P. ex SS.11 – mantenere il tracciato attuale rettilineo della ex SS.11 – categoria C1 sottovia (STP13)
20. Progr. km 17+815: S.C. Cantarana di Sotto – categoria F2 – sottovia in asse con l'esistente (STP14)
21. Progr. km 17+670: S.C. cascina Ribolla – Cadeville – 5 x 5 – sottovia
22. Progr. km da definire: S.C. per Fontanella – strada da collegare a sud dell'autostrada con la S.P.106 tramite la strada da riqualificare da azienda La Buca a Cacina Pollini – categoria F2 – sottovia
23. Progr. km 15+927: SP 106 – categoria C1 – sottovia.

-Tutti gli altri manufatti di sottopasso carrabile di m 5 x m 5 indicati nelle planimetrie di progetto riferiti a strade poderali o comunali minori e indicati a progressive diverse da quelle sopra riportate sono da considerare confermati e, comunque, da coordinare con le previsioni del progetto definitivo della linea ferroviaria AC Milano – Verona.

Tratto in provincia di Cremona

- Per quanto riguarda l'opera connessa denominata Collegamento casello di Romano di Lombardia con Camisano (variante alla ex SS 591 "Cremasca" in provincia di Cremona) si prescrive che detta opera sia progettata nel definitivo secondo lo schema di tavola 7 allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004 che prevede la variante dalla ex SS 11 in Comune di Isso (Bergamo) sino alla SP 64 in Comune di Ricengo (Cremona).
 - La piattaforma stradale dovrà essere prevista di categoria C1 come definita dal D.M. 05.11.2001.
 - Il progetto definitivo dovrà essere sviluppato considerando i parametri e gli standard progettuali propri della Provincia di Cremona e relativi alle caratteristiche geometriche delle sezioni tipo, ai pacchetti della sovrastruttura stradale, ai manufatti, alle opere d'arte tipo ed alla segnaletica stradale.
 - La variante dovrà essere realizzata con caratteristiche adeguate ai transiti dei veicoli con trasporti eccezionali ed ai volumi di traffico, soprattutto pesante.

- Infine le scelte progettuali ed esecutive per la realizzazione dei corpi stradali e dei manufatti, delle rive e dei canali di scolo, dei ponti e dei viadotti e di quant'altro dovranno consentire il corretto ed adeguato svolgimento in sicurezza delle attività di manutenzione delle opere stesse.

Tratto in provincia di Milano

Riqualificazione / potenziamento della SP 104 Rivoltana

- Si prescrive la variante all'abitato di Liscate. La variante prende avvio dalla Tangenziale Est esterna con la realizzazione di rampe di svincolo in prossimità dei confini comunali di Trucazzano (Mi), Comazzo (Lo) e Liscate (Mi); prosegue in direzione sud – ovest sino alla SP 161 ad est del Parco di Trenzanesio con sezione autostradale a due corsie più emergenza per senso di marcia. In territorio di Liscate è prevista la realizzazione di una barriera di esazione che dovrà prevedere tutti gli accorgimenti tecnici per ridurre al minimo l'utilizzo di suolo e l'impatto ambientale. Lo schema della variante è riportato in tavola 3a . allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004 . Dovranno essere previste rotatorie a due livelli all'intersezione con la SP 39 "Cerca" e all'innesto con la SP 14 in Comune di Vignate. In particolare quest'ultima intersezione dovrà risolvere anche la connessione con la nuova alla SP 161.
- Il progetto definitivo della Variante di Liscate dovrà prevedere il massimo allontanamento possibile del tracciato dalla Cascina Guzzafame e dalla Cascina Nuova e valutare la possibilità di mantenere in esercizio la stazione di servizio esistente sulla SP 39. Dovranno inoltre essere ripristinati i collegamenti esistenti con le Cascine Belvedere, Di mezzo, Gardino, Besozza, Guzzafame.
- Si prescrive la riorganizzazione degli incroci in Comune di Liscate indicati nella tavola 3a con le lettere A, B e D con la finalità, anche, di disincentivare l'attraversamento dell'abitato a favore dell'utilizzo delle nuove viabilità, prevedendo la salvaguardia degli attraversamenti ciclopediniali.
- Si prescrive altresì di trovare adeguata soluzione per l'accesso alla DHL (lettera C della tavola 3a) in considerazione dei notevoli movimenti di mezzi pesanti destinati ad incrementare ulteriormente con la realizzazione delle nuove autostrade.
- Dal termine della Variante di Liscate (in Comune di Vignate) la SP 14 dovrà essere potenziata a due corsie per senso di marcia (categoria B- D.M. 05.11.2001) sino ad ovest dello svincolo con la SP 15 bis in Comune di Segrate (Il tutto secondo lo schema delle tavole 3b e 3c. allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004); si dovrà però verificare l'opportunità di modificare la categoria della piattaforma stradale nell'attraversamento dei centri abitati
- Lo svincolo tra la SP14 con la SP 15 bis in Comune di Segrate dovrà essere previsto a tre livelli e dovrà essere coerente con i progetti viabilistici approvati dalla Conferenza dei Servizi indetta dal Comune di Segrate e conclusasi in data 26.01.04 e relativa alla richiesta di autorizzazione commerciale per la realizzazione di un centro commerciale da parte della Società IBP.
- Sarà da prevedere la realizzazione di una rotatoria all'altezza dell'attuale accesso della frazione di Pobbiano all'intersezione con via Visconti di Modrone (Comune di Rodano).
- Si prescrive la realizzazione di rotatoria a due livelli all'intersezione con la SP 121 (in Comune di Pioltello) sulla far confluire anche la SP 182. Sempre su SP 14, in

Comune di Trucazzano, risulta incoerente la previsione dell'incrocio con la vecchia SP 39 "Cerca" perché progettato in una zona industriale già attiva. Sarà da prevedere una soluzione dell'interferenza mediante rotatoria.

Riqualificazione / potenziamento della SP 104 Cassanese

- Il potenziamento/riqualifica della SP 103 "Cassanese" dovrà essere previsto tutto a 2 corsie per senso di marcia (categoria B D.M. 05.11.2001).
- L'intervento prende avvio (ad ovest) da Pioltello realizzando una variante all'attuale provinciale. Il progetto definitivo dovrà essere realizzato come da schema di tavola 3c allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004). In particolare si segnala che l'accesso alle cascine Croce e Castelletto .
- Per quanto riguarda la galleria di Pioltello questa dovrà garantire minime soluzioni di continuità dell'altimetria tra le parti sud e nord del territorio interessato dell'infrastruttura.
- Il progetto definitivo dovrà verificare la coerenza delle quote della livelletta in corrispondenza della Galleria di Pioltello con quelle previste nel progetto Viabilità Speciale di Segrate Variante SP103.
- Si segnala l'eccessiva vicinanza a Via Bengasi e al cimitero dell'area di cantiere di mq 20.000 prevista sulla "Cassanese" in territorio di Pioltello e si dovrà verificare la possibilità di un suo spostamento a sud.
- Il progetto definitivo dovrà prevedere la realizzazione del collegamento tra ex SS 11e la SP 103 nei Comuni di Cassina de' Pecchi e Cernusco sul Naviglio come rappresentato nello schema di tavola 3b-c. allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004).
- Il progetto definitivo dovrà prevedere il mantenimento dell'attuale sede della "Cassanese", nel tratto dei Comuni di Vignate (ovest di Cascina Bianca) e Cassina de' Pecchi, come controstrada per garantire gli accessi esistenti. La controstrada sarà da prevedere a nord della viabilità di progetto.
- Analogamente si dovrà prevedere a sud della nuova viabilità una controstrada nel tratto compreso tra Cascina Bianca e la vecchia SP 161.
- L'accesso alla zona industriale e commerciale di Vignate dalla carreggiata nord della "Cassanese" riqualificata dovrà avvenire tramite lo svincolo a trombettina esistente (da mantenere ed eventualmente adeguare) e la realizzazione di un nuovo tratto stradale connesso alla vecchia SP 161. Il tutto come da schema di tavola 3b. allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004).
- Lo svincolo previsto dal progetto preliminare in prossimità di Cascina Rogolone (Comune di Melzo) dovrà essere invece realizzato in prossimità della nuova SP 161 e collegato con la viabilità comunale proveniente da S. Agata Martesana (Comune di Cassina de' Pecchi) mediante controstrada posta a nord dell'intervento di progetto come da schema di tavola 3b.
- Gli insediamenti posti ad ovest della nuova SP 161 ed a sud della "Cassanese" dovranno essere serviti da apposita controstrada come da schema di tavola 3b.
- Dovrà essere garantito l'accesso agli insediamenti posti a nord della nuova "Cassanese" mediante la realizzazione di una viabilità indicata nello schema di tavola 3b.
- L'intervento di riqualifica della SP 103 "Cassanese" di competenza della concessionaria della Brescia Milano termina in corrispondenza dell'incrocio con la SP 13 e l'inizio della variante della SP 103 stessa che la Regione ha chiesto fosse inserito nel progetto preliminare della Tangenziale Est esterna e che si sviluppa tra i Comuni di Melzo, Gorgonzola e Pozzuolo Martesana lungo l'asse degli elettrodotti esistenti.

Prescrizioni di carattere ambientale

Elementi di carattere generale

- Il progetto definitivo dovrà rispettare le prescrizioni e le raccomandazioni contenute nella delibera CIPE in data 5 dicembre 2003 in sede di approvazione del progetto preliminare della linea AV-AC Milano – Verona. Il progetto dovrà essere redatto in stretta coerenza con quello delle opere relative alla citata linea AV-AC Milano – Verona, anche per quanto concerne la valutazione degli impatti cumulativi delle due infrastrutture e la definizione delle relative misure mitigatrici, sia nella fase di costruzione che di esercizio. Dovrà essere approfondita la reciproca disposizione pianoaltimetrica dei manufatti della linea AV-AC e di quelli del nuovo collegamento autostradale anche allo scopo di definire compiutamente le interferenze con infrastrutture e altri manufatti sul territorio. Il progetto definitivo dovrà inoltre garantire la compatibilità con tutte le opere previste dal progetto definitivo del collegamento autostradale Ospitaletto - Montichiari.
- Il progetto definitivo dovrà sviluppare gli interventi di mitigazione e le opere di compensazione, così come proposti nello studio d'impatto ambientale esaminato e sue integrazioni, e dovrà adeguarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione e i costi analitici.
- Il progetto definitivo dovrà rispettare le prescrizioni dettate dagli strumenti di tutela paesaggistica e naturalistica vigenti, e sviluppare adeguatamente tutti i dettagli realizzativi delle provvidenze per la mitigazione degli impatti.
- Il progetto definitivo dovrà ulteriormente dettagliare ed aggiornare la ricognizione dei siti di cava e discarica disponibili per la copertura di eventuale fabbisogno imprevisto (sia per approvvigionamento che per smaltimento materiali).
- Il progetto definitivo dovrà tenere conto delle previsioni degli strumenti urbanistici allestiti dai soggetti istituzionalmente competenti per la gestione dello sviluppo insediativo nelle fasce di territorio e di mitigazione degli impatti.
- Il progetto definitivo dovrà farsi carico di un piano di specifici interventi necessari per la mitigazione degli impatti lungo la rete viaria locale interessata da significative variazioni del tipo e volume di traffico veicolare causate dalla realizzazione del progetto, con particolare attenzione agli aspetti relativi alla sicurezza, soprattutto pedonale e ciclistica.
- Il progetto definitivo dovrà stabilire con precisione le modalità di conduzione della fascia di territorio interclusa tra il tracciato di progetto e la linea AV-AC anche studiando forme di

coinvolgimento dei conduttori dei fondi limitrofi. Dovranno essere prodotti specifici elaborati progettuali di dettaglio con le indicazioni delle aree interessate, degli interventi proposti e delle competenze dei soggetti responsabili per la conduzione; i relativi oneri dovranno essere inseriti nel quadro economico del progetto.

- Qualora fosse confermata la previsione di non allestire la terza corsia su tutto il tracciato, il progetto definitivo dovrà contenere la rivisitazione delle scelte progettuali di dettaglio – contestualizzate rispetto all'affiancamento con la linea AV-AC ed alle prescrizioni del presente parere – volta a minimizzare i costi finanziari dell'investimento iniziale e i relativi impatti, fermo restando il mantenimento della condizione di semplice realizzabilità, in futuro, della terza corsia sull'intero percorso.
- Il progetto definitivo dovrà prevedere un sistema informativo territoriale integrato per realizzare un rapido interscambio dei flussi di traffico deviati dall'autostrada A4, al fine di valorizzare il ruolo della nuova autostrada nella gestione delle emergenze di traffico.
- Per quanto concerne l'attraversamento dell'abitato di Liscate il progetto definitivo dovrà approfondire le criticità evidenziate nello studio d'impatto ed individuare le possibili misure di mitigazione, anche prevedendo soluzioni in variante di tracciato purchè giustificate da raffronti tecnici e ambientali con la soluzione di progetto.
- Il progetto definitivo dovrà dettagliare, in armonia con le risultanze dello studio di traffico e con le esigenze di minimizzazione degli impatti di cui alle prescrizioni del presente parere, le soluzioni progettuali relative all'adeguamento del reticolo viario esistente con particolare riferimento ad alcuni punti/nodi evidenziatisi durante l'istruttoria quali: bretella di raccordo con la superstrada Rivoltana; sistemi di esazione dello svincolo di Cassano; interferenza con la nuova circonvallazione di Pozzuolo Martesana; configurazione della rotatoria fra la SP13 e SP103 ; nodo stradale di Melzo; nodi di Vignale e Pioltello.
- Il progetto definitivo dovrà comprendere gli interventi di riorganizzazione fondiaria, di ricomposizione della maglia viaria minore e poderale, mitigazione e compensazione degli impatti definiti a seguito di apposito approfondimento delle indagini.
- Il progetto definitivo dovrà contenere uno specifico progetto delle attività di cantierizzazione sviluppato congiuntamente con il progetto AV-AC e dettagliatamente contestualizzato nelle singole porzioni di territorio interessate dai vari siti di lavorazione con riferimento, tra l'altro: al cronoprogramma dei lavori; alla quantificazione analitica dei fabbisogni di materiali e dei volumi utilizzabili provenienti dagli scavi alla collocazione delle aree di cantiere; alle modalità di acquisizione delle aree; alle cave e discariche; al traffico indotto sulla rete viaria delle attività di cantiere. Dovranno essere valutati gli impatti cumulativi determinati sui singoli ricettori identificati sul territorio e predisposte le misure mitigatrici. Dovrà essere previsto che, preliminarmente all'inizio dei lavori, sia redatto un piano, da concordare con gli Enti interessati, per le modifiche, anche temporanee, della viabilità esistente e dei sensi di circolazione, al fine di ridurre gli effetti negativi dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria. In tale piano saranno altresì indicati gli itinerari compiuti dai mezzi di cantiere, il tipo e qualità delle merci trasportate. Tutti gli elementi di cui sopra dovranno essere adeguatamente inseriti in progetto con specifico riferimento ai computi metrici estimativi e ai capitolati d'oneri.
- Gli attraversamenti dei fiumi Serio e Oglio dovranno essere modificati adottando uno schema costruttivo coerente con quello previsto dalla linea AC-AV (viadotti) con

posizionamento delle pile in “ombra idraulica” rispetto a quelle dell’attraversamento della linea AC/AV verificando inoltre la compatibilità idraulica complessiva dei due attraversamenti, coerentemente con le prescrizioni degli strumenti di tutela paesaggistica, naturalistica, idraulica, idrogeologica ed ambientale in generale della fascia fluviale.

- Anche per l’attraversamento del fiume Adda dovrà essere modificato adottando uno schema costruttivo coerente con quello previsto dalla linea Quadruplicamento Pioltello-Treviglio (viadotti) con posizionamento delle pile in “ombra idraulica” rispetto a quelle dell’attraversamento della linea ferrivaria verificando inoltre la compatibilità idraulica complessiva dei due attraversamenti, coerentemente con le prescrizioni degli strumenti di tutela paesaggistica, naturalistica, idraulica, idrogeologica ed ambientale in generale della fascia fluviale.
- Si richiamano i contenuti del “Libro Azzurro della mobilità e dell’ambiente” redatto dalla Regione Lombardia e pubblicato nell’aprile 2003. Con questo strumento, tra le altre cose, la Giunta incentiva il rinnovo degli autoveicoli ed automezzi verso combustibili ecologici ed alternativi. In tale quadro, si rileva la necessità di superare l’attuale carenza di un adeguato sistema delle rete distributiva del metano in particolare sulla rete autostradale. Si dovrà, pertanto, verificare durante lo sviluppo del progetto definitivo, laddove sussistano le condizioni tecniche e di fattibilità economica, prevedere anche stazioni di rifornimento a metano.
- Le valutazioni ambientali e le conseguenti misure di mitigazione/ compensazione da progettare e porre in essere in tutta la tratta in cui l’Autostrada Bre.Be.Mi corre in affiancamento con il tracciato della linea ferroviaria AC/AV Milano-Verona, dovranno essere definite in modo coordinato, valutando le rispettive interazioni piano-altimetriche e perseguiendo i seguenti obiettivi generali:
 - massima integrazione delle due infrastrutture;
 - progettazione integrata dei manufatti di attraversamento di corsi d’acqua e specifico progetto di inserimento e mitigazione ambientale delle opere previste;
 - 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.
- Si dovrà redigere il SIA relativo al tracciato alternativo all’attraversamento dell’abitato di Liscate “Variante di Liscate ” con le seguenti indicazioni:
 - 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.;
 - dovranno essere valutati gli impatti sulla viabilità ordinaria (anche in termini positivi) e dei necessari interventi di ricucitura viabilistica, risolvendo le criticità relative alle interferenze con la viabilità locale durante le fasi di cantiere;

- dovranno valutare le interferenze con gli ambiti interni al perimetro del Parco Agricolo Sud Milano, individuando le modalità di intervento in adiacenza ed all'interno di tale ambito, in coerenza con quanto previsto dalle norme del PTC;
- dovranno essere individuati i potenziali impatti e le connesse misure di mitigazione nelle zone in cui è prevedibile l'insorgere delle principali criticità, con particolare riferimento alla vicinanza con i nuclei abitati sparsi, per i quali dovranno essere effettuate le seguenti indagini e sviluppate le conseguenti misure di mitigazione ambientale:
 - 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 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 opere necessarie per conseguire gli obiettivi di mitigazione di cui sopra, la cui efficacia andrà studiata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che forniscano output puntuali in corrispondenza dei recettori;
 - analisi della componente "atmosfera", completa di metodologia, riguardante sia le emissioni sia, in funzione delle risultanze meteorologiche, le dispersioni degli inquinanti;
- dovrà essere effettuata una analisi geologica ed idrogeologica di dettaglio delle aree interessate dall'intervento;
- dovranno essere redatti elaborati specificamente riferiti all'inserimento paesistico dell'opera;
- dovranno essere individuati e specificati gli interventi di ricucitura del paesaggio agrario e del reticolo idrico maggiore e minore;
- dovranno essere individuate eventuali specifiche misure di compensazione ambientale.
- Alternativa progettuale relativa all'innesto sulla Tangenziale Est Esterna di Milano: allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004 , sotto il profilo ambientale, di tale variante, si dovrà produrre, nella redazione del progetto definitivo adeguata documentazione, in via generale riconducibile a:
 - cantierizzazione del tratto 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.
- Opere connesse: dovrà essere elaborata un'accurata descrizione degli impatti derivanti dalle opere connesse, nuove o in variante rispetto a quelle proposte nel progetto depositato, prescritte allegato A alla D.G.R. (Regione Lombardia) n. VII/18656 del 05-08-2004 - "Valutazione tecnica del progetto" individuando, ove non possa essere perseguito l'obiettivo della mitigazione, le necessarie misure compensative. Ciò al fine di disporre degli elementi necessari per effettuare, in sede di progettazione definitiva, le necessarie verifiche di natura ambientale.
 - Svincoli e bretelle di collegamento, aree intercluse: la progettazione definitiva, da redigersi in ottemperanza a quanto prescritto nell'Allegato "A - Valutazione tecnica del progetto" circa la loro localizzazione/ottimizzazione e da completarsi con specifico studio di inserimento paesaggistico, 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.
 - Dovranno essere progettate, con uno specifico studio di inserimento paesaggistico, le previste aree di sosta e di servizio, verificandone le possibilità di valorizzazione ed utilizzo da parte delle comunità locali, quali spazi per il tempo libero e di informazione sulle opportunità di fruizione turistica dei luoghi.
 - 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.
 - Per il tratto comprendente una galleria-tipo della lunghezza di 1.100 m, le scelte di progettazione definitiva dovranno prevedere l'installazione di meccanismi per la dispersione e diluizione dei gas di scarico prodotti dai veicoli durante l'attraversamento del tunnel. Tale strumenti, per una galleria della lunghezza di oltre 1 km, sono normati da ANAS (AIPCR 1995).
 - Le scarpate dovranno essere 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.
 - I progetti relativi agli attraversamenti dei principali corsi d'acqua non dovranno in nessun caso prevedere la realizzazione, nell'area alluvionale, di opere (rilevati, ecc.) che comportino 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 presentare sezioni idrauliche

idonee a consentire l'ispezione diretta e l'accesso dei mezzi meccanici necessari per le periodiche operazioni di ordinaria manutenzione.

- Si dovrà dare uniformità progettuale alla realizzazione del sistema illuminante anche in funzione delle indicazioni di cui all'art. 35, parte V - vol. 6 del P.T.P.R., successivamente specificate nella L.R. 17/00 sull'inquinamento luminoso, per garantire da un lato una buona visibilità viabilistica e dall'altro consentire il rispetto di condizioni di luminosità legate alle realtà agricole attraversate dall'autostrada. E' inoltre auspicabile un coordinamento provinciale dei Piani della luce comunali in prossimità del nuovo asse, al fine di uniformare interventi e scelte progettuali. Nel tratto di attraversamento degli ambiti a Parco dovrà essere verificata, nel rispetto dei limiti di legge ai fini della sicurezza, la possibilità di ridurre al minimo indispensabile l'illuminazione, onde limitare l'impatto su flora e fauna.
- 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), mentre per evitare possibili fenomeni di elettrocuzione si prescrive di dotare i tralicci elettrici di dissuasori posti tra i conduttori elettrici e/o di posatoi alternativi.
- Particolare attenzione dovrà essere prestata alle modalità di ricoprimento delle gallerie artificiali di attraversamento, dovendosi prevedere la messa a dimora di nuclei misti arborei-arbustivi in grado di ripristinare una sorta di continuità con la vegetazione delle gallerie naturali, e quindi di incrementare il carattere di naturalità dell'area.
- 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), mediante specifico progetto di riconnessione 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 coinvolti, dovrà prevedere la sostituzione delle specie vegetali non autoctone con specie vegetali autoctone dell'area, assumendo come riferimento la rete ecologica delle Province interessate. Esso dovrà altresì contenere 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. In linea generale, comunque, le opere in progetto non dovranno incidere sul corretto deflusso delle acque; per tutti gli interventi all'interno del perimetro del Parco del Serio, si dovrà porre attenzione alla selezione di specie vegetali da utilizzare, con particolare riferimento all'Allegato "C" al Piano Territoriale di Coordinamento.
- Dovrà procedersi all'individuazione dei percorsi pedonali e ciclabili intercettati, definendo gli interventi necessari al loro mantenimento ed eventuale implementazione, anche con riferimento alle previsioni dei P.T.C. provinciali.

Atmosfera

- Il progetto definitivo deve contenere la valutazione della qualità dell'aria sul territorio in cui, per motivi 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 emissini da autoveicoli – coerenti con i dati di traffico presentati nelle integrazioni – anche le altre fonti di emissione di inquinanti in atmosfera (attività industriali, riscaldamento, domestico, produzione di energia, et.) 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 metereologici a 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 pianificatorio 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'APAT/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.
- Il progetto definitivo dovrà essere anche corredata dalle mappe di simulazione relative alla diffusione di tutti gli inquinanti significativamente correlabili alle emissioni da traffico autoveicolare con una dettagliata e adeguata rappresentazione cartografica ed individuando i principali ricettori interessati dalle ricadute al suolo degli inquinanti.
- Si dovranno esaminare anche gli aspetti relativi allo smog fotochimico ed ai prevedibili rischi per la salute prevedendo idonee, specifiche, misure mitigatrici. Le attività di cui sopra dovranno essere estese anche a tutte le attività di cantiere.
- Dovranno essere condotte indagini mirate, mediante applicazione di modello specifico, in merito all'influenza della nuova infrastruttura su episodi di inquinamento fotochimico.
- Dovranno essere analizzati e valutati gli effetti connessi alla realizzazione dell'opera in particolari tratti, quali quelli 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.
- Relativamente alla microcontaminazione ambientale da traffico veicolare, si dovranno integrare i dati con la rilevazione, oltre che del PM10, anche di PM2,5, idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ed inquinanti caratteristici del traffico veicolare leggero (benzene, toluene, xilene, etilbenzene, metiltertiobutil etere), al fine di disporre di tutti gli elementi di caratterizzazione di base e quindi procedere alla valutazione prospettica delle eventuali variazioni 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 competente ed il numero delle misurazioni dovrà assicurare la rappresentatività dei livelli rilevati.

Ambiente idrico

- Dovranno essere condotte indagini mirate, mediante applicazione di modello specifico, in merito all'influenza della nuova infrastruttura su episodi di inquinamento fotochimico.
- Il progetto definitivo dovrà sviluppare i dettagli progettuali relativi alle interferenze con il reticolo idrografico minore allo scopo di evitare alterazioni del deflusso delle acque e/o ristagni sul terreno.
- Il progetto definitivo dovrà prevedere il dimensionamento 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 e dovrà comprendere specifiche procedure d'emergenza, messa in sicurezza, caratterizzazione e bonifica delle aree interessate.
- Con riferimento alla nuova soluzione progettuale proposta per l'attraversamento del fiume Adda e del canale della Muzza, dovrà essere verificata la compatibilità dell'intero complesso infrastrutturale (quadruplicamento ferrovia -autostrada) con le prescrizioni dell'Autorità di Bacino e dovrà essere sviluppata la valutazione degli impatti ambientali complessivi.
- Il progetto definitivo dovrà essere preceduto da un'indagine di dettaglio per meglio definire l'area di influenza dell'intervento (sia in fase di cantiere che di esercizio) relativamente alle acque superficiali, alle acque sotterranee, ai pozzi ed agli utilizzi idrici identificati. Il progetto dovrà definire gli accorgimenti specifici da adottare sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio, relativamente alle opere in fondazione ed alle trincee sottosaldia, 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.
- La progettazione di maggior dettaglio dei sistemi di trattamento degli scarichi dovrà tenere conto sia delle indicazioni contenute nella l.r. 62/85, per quanto non in contrasto con il d.lgs.152/99, sia dei gradi di vulnerabilità dei territori ove se ne prevede la realizzazione.
- Il sistema di raccolta delle acque di piattaforma dovrà essere adeguato al contesto forestale ed agroecosistemico attraversato. E' pertanto opportuno che venga verificata la possibilità di realizzare 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 neoecosistemi polivalenti, che offrono habitat per numerose specie acquatiche. Si dovrà infine prevedere l'ubicazione di tali impianti preferibilmente ai confini dei Parchi, al fine di restituire ai corpi idrici recettori un refluo di miglior qualità.
- I manufatti di separazione delle acque di prima e seconda pioggia dovranno essere dotati di regolamentari pozzetti prelievo ed ispezione, di cui prevedere 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 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.
- Dovranno essere adottate tutte le misure necessarie alla salvaguardia della testa del fontanile Cornicetto, del Fontanile Galanta e del Fontanile Pantano, oltre al percorso storico di accesso alla Cascina Grande, interessati dagli interventi relativi alla Cassanese.
- Evitare qualsiasi danno che possa compromettere il buon regime dei corsi d'acqua o determinare indurre perdite o menomazioni alle proprietà pubbliche o private.
- Prevedere interventi di riqualificazione spondale del Fosso Bergamasco nei Comuni di Bariano e Pagazzano, antico confine fra il Ducato di Milano e lo Stato Veneto.
- Garantire la funzione ecologica ed ambientale delle Rogge e delle Seriole, compresa la continuità della percorribilità delle sponde, e della vegetazione con funzione di rete ecologica.
- Attuare tutte le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale, dei canali e dei corsi d'acqua, non determini aggravi di rischio idraulico, pericoli per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati.
- Garantire nella progettazione definitiva, nelle aree ad elevata vulnerabilità, la tutela delle acque superficiali e sotterranee da eventuali inquinamenti, adottando tutte le precauzioni del caso.
- Predisporre i profili altimetrici relativi alla rete irrigua consortile e privata (vedi adacquatici) necessari a definire e verificare le dimensioni dei manufatti idraulici che verranno posti in essere sulla rete deviata e/o interferita.
- Segnalare all'ARPA competente per territorio e ripristinare, assumendone le spese, quei piezometri, inseriti nel piano di monitoraggio delle falde acquifere, che dovessero essere distrutti durante la cantierizzazione.

Suolo e sottosuolo

- Il progetto definitivo dovrà essere preceduto da un'indagine di tutte le aree potenzialmente contaminate indicate nei documenti regionali, e negli altri documenti indicati nel SIA, interferite dal tracciato autostradale, dalle opere viarie di raccordo, e dai cantieri. Queste aree dovranno essere indagate preventivamente all'inizio della cantierizzazione, con la stima delle quantità di materiale da bonificare/smaltire e delle tecniche e dei siti idonei per lo smaltimento secondo le prescrizioni metodologiche della specifica normativa regionale; il progetto definitivo dovrà prevedere i relativi costi nel quadro economico.
- Il progetto definitivo dovrà essere corredata da simulazioni dei fenomeni di deposizione degli inquinanti atmosferici - sia in fase di cantiere che in fase di esercizio - sulle colture agricole e sui suoli con attenzione agli eventuali fenomeni di migrazione nelle acque e di accumulo nelle catene alimentari. Gli eventuali danni, o rischi, individuabili a seguito di queste valutazioni dovranno essere oggetto di misure mitigatrici/compensatrici. Le suddette attività dovranno essere svolte sotto la supervisione tecnico-scientifica da parte dell'APAT/ARPAL, Istituto Superiore di Sanità, o altri Soggetti di equivalente livello tecnico-scientifico individuati dalla Regione. Le azioni correttive/compensative individuate

dovranno trovare adeguato riscontro nel quadro economico dell' opera.

- L'individuazione di eventuali siti di cava per l'approvvigionamento 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, corredata delle necessarie indagini geologiche e geotecniche, che affronti le tematiche ambientali e gli aspetti connessi al recupero delle aree ad intervento estrattivo terminato.
- 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. 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, escludendo a priori l'attraversamento dei nuclei abitati.
- 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 di cui alla l.r. 14/98, in particolare quelle dell'art. 35, commi 2 e 3.
- 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.

Indagini geologiche e idrogeologiche

- Compatibilità tra le previsioni di progetto e le condizioni geologiche dei territori interessati: al fine di acquisire ulteriori informazioni in merito alle condizioni litologiche e geomorfologiche delle aree interessate, al rischio idraulico ed idrogeologico esistente ed alle principali proprietà della falda freatica (direzione di deflusso, profondità, oscillazione stagionale, ecc.), si dovranno verificare (ove disponibili) gli studi geologici predisposti, ai sensi dell'art. 2 della l.r. 24 novembre 1997, n. 41, dai Comuni che risultano in qualsiasi modo interessati dall'infrastruttura. 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 del grado di rischio che determina l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea.
- Compatibilità tra le previsioni progettuali e le fasce fluviali del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI): ai sensi dell'art. 19, comma 1, e dell'art. 38 delle N.d.A. del PAI, per le nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua, sia quelli oggetto di delimitazione delle fasce fluviali nel PAI (Adda, Serio e Oglio), sia per il reticolo idrografico non oggetto di tale delimitazione, qualora l'opera abbia luce netta complessiva superiore ai 6 metri

dovrà esserne valutata la compatibilità idraulica. 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, e secondo le metodologie di studio contenute negli Allegati 3 e 4 alla d.g.r. 29 ottobre 2001, n. 7/6645.

- Programma della campagna di indagini a supporto del progetto definitivo ed esecutivo: considerato l’esiguo numero di indagini attualmente a disposizione e valutato il piano di indagini proposto, si prescrive l’integrazione del piano di indagini come di seguito specificato:
 - per i manufatti principali di attraversamento dei fiumi Oglio, Serio e Adda, le indagini indicate nell’Elaborato 2.1 “Studi e indagini preliminari” dovranno essere integralmente realizzate prima del progetto definitivo, prevedendo ulteriori indagini in sede di progetto esecutivo, finalizzate ad analizzare situazioni particolari. Le indagini di laboratorio dovranno essere completate prevedendo, per gli orizzonti a granulometria fine, anche prove su campioni indisturbati (prove edometriche, triassiali, ecc);
 - le indagini di laboratorio di cui sopra dovranno essere previste anche per i manufatti minori;
 - un adeguato numero di sondaggi e indagini di laboratorio dovrà essere previsto, oltre ai casi sopra esaminati, anche per ogni svincolo e comunque almeno ogni chilometro, sia lungo la tratta autostradale sia lungo le varianti ed i tratti di collegamento. Tali sondaggi dovranno essere spinti a non meno di 10 metri di profondità rispetto al piano stradale.
- Sismicità: la progettazione dell’infrastruttura dovrà essere conforme alle norme tecniche per le costruzioni in zona sismica di cui all’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recepita dalla d.g.r. 7 novembre 2003, n. 7/14964 e dal d.d.u.o. 21 novembre 2001, n. 19904.
- Si dovrà valutare le interferenze tra captazioni d’acqua ad uso potabile e tracciato stradale. Si rammenta in proposito che, ai sensi dell’art. 21, comma 6, del d.lgs. 152/99 e successive modificazioni e integrazioni, le zone di tutela assoluta non dovranno in nessun caso essere interessate dal tracciato stradale e/o dalla presenza dei relativi cantieri, e che gli eventuali attraversamenti delle zone di rispetto dovranno essere conformi alle disposizioni contenute nel documento “Direttive per la disciplina delle attività all’interno delle aree di rispetto, art. 21, comma 6, del d.lgs. 152/99 e successive modificazioni” approvato con d.g.r. 10 aprile 2003, n. 7/12693.
- Si dovrà valutare gli effetti indotti dalle gallerie artificiali (con particolare riferimento a quella di Treviglio) e dai tratti in trincea (anche durante le operazioni di scavo) nelle zone ad elevata vulnerabilità ed in generale sulla circolazione idrica sotterranea, soprattutto se in presenza di opere di captazione nell’area. Dovranno quindi essere effettuati approfonditi studi idrogeologici finalizzati, tra l’altro, a determinare eventuali interferenze negative sia in termini di qualità delle acque sia per eventuali variazioni indotte al regime delle falde sotterranee. Si precisa che, nel caso di accertata interferenza con le acque sotterranee, il progetto dovrà prevedere tutti gli accorgimenti tecnici atti a garantirne la tutela.

Sistema agricolo

- 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 poderale, al fine di garantire la percorribilità da parte dei mezzi consortili e la salvaguardia dei percorsi ciclopedenabili eventualmente esistenti. A tal fine si suggerisce di prevedere in modo coordinato, laddove possibile, la realizzazione dei passaggi funzionali alla rete ecologica (passaggi faunistici) ed alla rete idrica.
- Il progetto definitivo dovrà fornire riscontro, in particolare nel quadro economico, della proposta formulata dall'ERSAF in merito alla mitigazione/compensazione degli impatti sulle attività agricole.
- Dovranno essere condotte specifiche analisi e valutazioni atte a definire in modo puntuale le sofferenze indotte sul 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.
- 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.

Aspetti naturalistici

- Il progetto definitivo dovrà prevedere particolari costruttivi e modalità realizzative dei manufatti coerenti con gli strumenti di pianificazione della tutela delle aree protette e degli ambiti di interesse naturalistico/paesaggistico interessati dalle opere tenendo conto dell'opportunità di non aumentare il grado di artificialità dei corsi d'acqua privilegiando il ricorso a tecniche dell'ingegneria naturalistica. Per quanto sopra si farà riferimento anche alle *"Linee guida per capitoli speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde"* del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, Settembre 1997 ed al *"Quaderno di opere tipo di ingegneria naturalistica"* della Regione Lombardia. Il progetto dovrà contenere, inoltre, una relazione riferita agli ambiti perimetrali a Parco che evidenzia le interazioni dell'infrastruttura con il sistema parco, ed un approfondimento sugli ecosistemi di area vasta. Per quanto riguarda le attività di cantiere non potranno essere ammesse attività che comportino significativo danneggiamento della vegetazione naturale; dovranno essere previste congrue limitazioni delle superfici occupate dalle aree di cantiere

e l'integrale ripristino della copertura vegetale al termine delle lavorazioni. In particolare i cantieri collocati a servizio dei manufatti di attraversamento del Serio (area di cantiere fisso A3) e dell'Adda devono essere ricollocati al di fuori degli ambiti parco o paesistico-fluviali.

- Il progetto definitivo dovrà contenere specifiche misure mitigatrici relative agli effetti prevedibili, sia in fase di costruzione che di esercizio, anche a fronte di eventi accidentali, sulle aree pSIC che, se pure non direttamente interessate dal tracciato, si collocano in posizione tale da risultarne eventualmente interferite (pS.I.C. IT205009 "Sorgenti della Muzzetta"; pS.I.C. IT2060013 "Fontanile Brancalione"). Misure mitigatrici (passaggi faunistici, siepi ecologiche, etc.) andranno previste in corrispondenza degli ambiti faunistici di pregio allo scopo di ridurre gli effetti negativi dell'infrastruttura.
- Il progetto definitivo dovrà essere integrato da una relazione riferita agli ambiti perimetinati a Parco, che evidenzi lo schema riassuntivo delle interazioni dell'infrastruttura con il sistema Parco e le conseguenti scelte progettuali e di mitigazione ambientale adottate in coerenza con le specifiche Norme di Tutela dei Parchi.

Ecosistemi e fauna

- 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 prevedersi sottopassi/sovrapassaggi per fauna idonei alla conservazione di tali specie. In particolare, si segnalano i seguenti ambiti nei quali si ritengono necessari interventi di deframmentazione/riqualificazione ambientale:
 - lungo la SP 14 "Rivoltana", all'altezza della Tenuta di Trenzanesio: di almeno due sottopassaggi faunistici e relative opere collaterali, in grado di garantire la continuità ecologica del pSIC "Sorgenti della Muzzetta";
 - lungo la SP 103 "Cassanese", presso la Cascina Bianca a nord-ovest di Vignate: un sottopassaggio faunistico e relative opere collaterali al fine di garantire la continuità ecologica di un corridoio primario e di un ganglio primario;
 - all'altezza dell'attraversamento del Torrente Molgora: sia per la SP 103 che per la SP 14 dovranno essere realizzati manufatti tali da mantenere la continuità di ripa per almeno 5m di lunghezza su entrambi i lati;
 - a sud-ovest di Pozzuolo Martesana: due sottopassaggi faunistici, o un ponte verde, per la continuità ecologica del corridoio secondario con la zona di consolidamento ecologico (lo stesso s.i.a. individua l'area di studio come ambito di nidificazione di specie rare);

- ad ovest di Pozzuolo Martesana: potenziamento ecologico mediante l'impiego di nuclei arboreo-arbustivi della zona a ridosso del Fontanile Cornicetto, per il quale saranno inoltre necessari interventi che ne garantiscano il mantenimento, la riqualificazione della vegetazione spondale e la continuità idraulica con la rete da esso derivata;
- a sud dell'abitato di Trecella: realizzazione di due sottopassaggi faunistici e relative opere collaterali a garanzia del mantenimento della continuità di un'area di consolidamento ecologico;
- lungo il tratto stradale che costeggia il Canale Muzza: realizzazione di due sottopassaggi faunistici per la connessione ecologica del Parco dell'Adda con il comparto agricolo a ovest (zona di consolidamento ecologico);
- Tutte le opere di deframmentazione dovranno integrarsi con gli analoghi interventi previsti per la linea ferroviaria AC/AV Milano-Verona.
- 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, si ritiene che i sopracitati aspetti debbano trovare approfondimento nella fase di progettazione definitiva, al fine di mitigare al meglio gli impatti sull'ambiente naturale.
- In corrispondenza delle aree faunistiche ritenute più sensibili (ambiti fluviali), dovrà essere valutata l'applicazione di misure di "compensazione ecosistemica" consistenti nella creazione di habitat floro - faunistici sostitutivi di quelli manomessi, utilizzando ad esempio almeno parte delle superfici segregate e rese residuali dalla realizzazione delle opere, per ottenere nel contempo sia un aumento locale della potenzialità biologica del territorio sia un miglioramento paesistico complessivo.
- Dovranno inoltre essere esaurientemente valutati gli aspetti legati alla realizzazione dei passaggi per la fauna selvatica, mediante la redazione di un progetto specifico che identifichi tipologie, dimensioni e numero di detti passaggi, da definirsi in relazione alle specifiche esigenze di tutela degli ambiti interferiti. Si suggerisce che i criteri di progettazione, dimensionamento e realizzazione dei manufatti, nonché le specifiche tecniche e gli accorgimenti idonei ad assicurarne l'effettiva fruizione da parte delle specie interessate, siano elaborati in coerenza con quanto indicato nella "Direttiva sui passaggi per la fauna selvatica" pubblicata in data 11 novembre 2001 dal Dipartimento federale dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni (ATEC) della Confederazione elvetica.
- Dovrà essere eseguito, negli ambiti a parco, un approfondimento in merito agli ecosistemi di area vasta ed alle valenze faunistiche e sensibili, per meglio valutare le opportunità di mitigazione e compensazione.

Salute pubblica

- Il progetto definitivo dovrà contenere l'analisi delle interferenze dirette ed indirette tra l'infrastruttura e le aziende a rischio di incidente rilevante ex art. 8 D.lgs 334/99 e prevedere le necessarie misure mitigatrici.
- Dovrà essere operata l'individuazione e valutazione di dettaglio delle implicazioni dell'eventuale presenza lungo il tracciato di aziende a rischio d'incidente rilevante, che richiederebbe, ai sensi del DM 9.5.01 - attuativo dell'art. 14 del D.Lgs 334/99 - e della recente circolare esplicativa approvata con DGR n.7/16320 del 6.2.04, una valutazione della situazione di rischio attuale, con la definizione della compatibilità ambientale e territoriale delle aree interessate, e la conseguente individuazione di distanze di sicurezza.
- Con riferimento alle eventuali aree contaminate interferite 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; il Proponente dovrà farsi carico delle specifiche indagini geologiche finalizzate all'attuazione 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.

Rumore e vibrazioni

- Il progetto definitivo dovrà sviluppare il dimensionamento delle misure mitigatrici d'impatto da rumore e vibrazioni in un unico contesto tecnico con quelle relative alla linea AC-AV e dovrà considerare la totalità dei ricettori individuati sul territorio, verificando anche l'utilizzo di manti fonoassorbenti e limitando l'uso di barriere acustiche, soprattutto nelle aree di elevata sensibilità paesaggistica. Dovranno prevedersi le ulteriori misure mitigatrici/compensatrici per i ricettori per i quali la collocazione di barriere acustiche non permette la protezione entro i limiti imposti dalla normativa.
- Il progetto definitivo dovrà procedere alla valutazione di dettaglio degli aspetti relativi all'inserimento ambientale delle antenne ripetitrici del sistema radio di comunicazione a servizio del tronco autostradale, soprattutto per quanto concerne l'intrusione visuale dei manufatti e i valori dei campi elettromagnetici, adottando le necessarie misure mitigatrici procedendo alla eventuale rilocalizzazione degli impianti già previsti presso la barriera di Castrezzato, lo svincolo di Pozzuolo Martesana e l'autostazione di Bariano.
- La caratterizzazione acustica ante operam dovrà esplicitamente attribuire un valore di livello di rumore ante operam, adeguatamente rappresentativo entro accettabili margini, a ciascun recettore censito, in modo da fornire un termine di confronto per valutare l'entità della variazione dei livelli di immissione di rumore tra ante e post operam.

- Le valutazioni degli impatti sui recettori dovranno tener conto della presenza in affiancamento della linea AC/AV in progetto; in particolare, in corrispondenza dei recettori che siano esposti alle emissioni acustiche di entrambe le infrastrutture, dovranno essere valutati non soltanto i singoli contributi ma anche il livello di immissione complessivo determinato dalle due sorgenti; per i recettori che si trovino in aree di sovrapposizione delle fasce di pertinenza delle due infrastrutture, non dovrà essere complessivamente superato il maggiore fra i valori limite di rumore (come da DPR 459/98 e DPR 142/2004) delle singole infrastrutture.
- 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 assumendo 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.

Paesaggio

- Il progetto definitivo dovrà contenere l'approfondimento dei dettagli relativi alle misure di inserimento paesaggistico e visuale delle opere con speciale riferimento agli ambiti fluviali attraversati, agli attraversamenti dei colatori minori ed alle zone/elementi di pregio paesaggistico evidenziate nello SIA in sintonia anche con le esigenze di tutela naturalistica. Questo approfondimento dovrà essere condotto sviluppando ulteriormente le foto simulazioni già elaborate nel SIA e dedicando specifica attenzione all'inserimento visuale delle barriere acustiche e degli altri elementi di maggiore visibilità (sostegni illuminazione, antenne del sistema radio, et.) anche per quanto concerne i materiali utilizzati, gli elementi decorativi, gli effetti schermanti del verde, et. Questa attività dovrà anche tenere adeguatamente conto, sia in sede di rappresentazione dell'inserimento visuale dei manufatti che di elaborazione delle relative misure mitigatrici, dei manufatti dell'adiacente linea AV-AC. Specifica attenzione dovrà essere rivolta alle visuali attingibili dagli utenti del collegamento stradale e della linea AV-AC, soprattutto nei confronti della fascia di territorio interclusa tra le due infrastrutture e con precisa definizione dell'effetto visuale ottenibile grazie ai previsti interventi di sistemazione morfologica e di (ri)vegetazione di questa fascia.
- Il progetto definitivo dovrà prevedere adeguate accortezze nei confronti degli elementi dell'architettura agricola tradizionale segnalati dallo SIA nelle vicinanze del tracciato, in particolare all'interno del Parco Regionale Adda Nord, in corrispondenza della Chiesa di S.Martino nel Comune di Chiari, et. e dovrà adottare le opportune scelte anche relativamente alle misure mitigatrici previste (impianto vegetazionale, barriere acustiche, aspetto esteriore dei manufatti, et.).
- Il progetto definitivo dovrà prevedere gli oneri relativi alla esecuzione di apposite campagne di indagine archeologica, da condurre secondo le prescrizioni delle competenti Soprintendenze.
- Il progetto definitivo dovrà contenere il Progetto di Monitoraggio Ambientale, redatto secondo le Linee Guida della Commissione Speciale VIA e coordinato con i piani di

monitoraggio degli Enti dei parchi coinvolti; l'ambito da monitorare sarà esteso non solo all'area interessata direttamente dal progetto ma anche alle aree adiacenti interessate dai corridoi ecologici costituiti dai fiumi Adda, Serio e Oglio e alle aree pS.I.C. IT205009 "Sorgenti della Muzzetta" e pS.I.C. IT2060013 "Fontanile Brancaleone". Il monitoraggio dovrà essere considerare anche i fenomeni di deposizione sul suolo e sulle colture di inquinanti atmosferici, nonché agli aspetti epidemiologici della popolazione coinvolta.

- Il progetto definitivo dovrà prevedere, per quanto possibile, la realizzazione anticipata delle opere di mitigazione e compensazione ambientale, rispetto al completamento dell'infrastruttura.
- Il Proponente dovrà predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001).
- Il Proponente dovrà redigere gli elaborati, anche successivi al progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.
- Dovrà essere effettuata una precisa valutazione delle interferenze del tracciato stradale con le visuali sensibili evidenziate (la veduta della valle dell'Adda a Cassano d'Adda) ed i canali (Canale Muzza), indicati nei Repertori del Piano Territoriale Paesistico Regionale (v. vol. 2 del PTPR), valutando le possibili interferenze tra questi ed il tracciato autostradale. In particolare, dovrà essere sviluppato uno specifico progetto di inserimento paesistico nel tratto comprendente gli attraversamenti dei corsi d'Acqua Adda e Muzza ed i relativi contesti. Particolare attenzione dovrà essere posta alla preservazione della permeabilità dei sistemi ripariali ed alla tutela degli aspetti di panoramicità legati al superamento dei terrazzi morfologici vallivi.
- Al fine di definire in modo più appropriato i caratteri progettuali dell'intervento e delle opere mitigative, dovranno essere valutati 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. Si segnala in particolare il tratto della SP Cassanese in attraversamento del Torrente Folgora.

- Dovrà valutarsi l'opportunità di definire le caratteristiche dei manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua 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 dovrà essere verificata in coerenza con le soluzioni adottate per gli attraversamenti ferroviari relativi alla linea AC/AV.
- Al fine di garantire un'elevata tutela degli ambiti paesistici attraversati, occorrerà perseguire la minimizzazione delle interferenze negative tra il tracciato viario e gli ambiti sensibili sopra individuati mediante uno studio di dettaglio delle opere di mitigazione e compensazione, che contenga un progetto dettagliato delle parti di tracciato sia interferenti con gli ambiti di maggiore naturalità (parchi, boschi, aste fluviali, ...) sia poste in prossimità dei nuclei abitati di interesse storico-paesistico; tale studio dovrà prestare particolare attenzione agli aspetti di ricomposizione paesaggistica e, più in dettaglio, 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;

Cantierizzazione

- Con il progetto definitivo dovrà essere definito il cronoprogramma della cantierizzazione delle opere con la preventiva realizzazione di tutti gli interventi necessari a garantire che il transito delle macchine e dei mezzi d'opera non interessi le strade attraversanti i centri abitati, prevedendo, quindi, la realizzazione anche di varianti stradali.
Dovrà essere precisata la durata dei singoli cantieri e dovrà 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.
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.
- Dovrà essere presentato un piano particolareggiato della cantierizzazione che 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;

- più in dettaglio, verificare la possibilità di ricollocare l'area di cantiere fisso individuata come A03, prevista in Comune di Bariano/Fara Olivana per la costruzione del viadotto e del ponte sul Fiume Serio, in ambito esterno al perimetro del Parco del Serio; parimenti, dovrà essere verificata la possibilità di ricollocare il cantiere previsto nell'ambito paesistico-fluviale dell'Adda;
 - 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;
 - stimare 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 impatti sul territorio all'intorno, prima dell'inizio lavori:
 - provvedere 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;
 - 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", poste in essere a mitigazione degli impatti generati dalle lavorazioni, 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";
 - Obiettivo primario dovrà comunque essere quello di limitare le sottrazioni dirette di vegetazione, compensando eventualmente con opere di ripristino.
 - Relativamente agli aspetti di tutela delle acque superficiali e sotterranee:
 - per quanto attiene alla necessità di attingere ai corsi d'acqua superficiali per i lavori di cantiere, esplicitare i sistemi di mitigazione che il Proponente intende attivare a tutela delle caratteristiche qualitative dei corpi d'acqua, indipendentemente dalle loro dimensioni;
 - collocare le aree di cantiere all'esterno delle zone di rispetto di punti di captazione destinati al consumo umano;
 - descrivere 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;
 - garantire la funzionalità della rete irrigua e dei relativi manufatti prevedendo, se del caso, le necessarie opere provvisionali, 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;
 - regolamentare e formalizzare preventivamente l'eventuale fornitura idrica da corsi d'acqua superficiali o di competenza consortile, per scopi diversi dall'uso

- idropotabile, e la successiva raccolta delle acque reflue e meteoriche che dalle aree di cantiere decadrono inevitabilmente nella rete di pertinenza dei Consorzi;
- negli ambiti adiacenti ai torrenti ad elevato rischio alluvionale, porre 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.
 - Dovranno essere esplicitate le misure di mitigazione previste, anche con riferimento alle possibili sovrapposizioni degli effetti di altri cantieri eventualmente operativi in contemporanea.
 - Dovrà essere pianificato e progettato il recupero delle aree di cantiere in relazione a specifiche esigenze territoriali; il progetto di recupero sarà definito di concerto con le Amministrazioni locali interessate e, qualora il cantiere fosse localizzato in adiacenza a parchi, con i rispettivi Enti Gestori. In particolare, il ripristino consisterà nelle seguenti operazioni:
 - rimozione di tutte le strutture installate, comprese le infrastrutture interrate quali reti fognarie, vasche di raccolta e serbatoi e smaltimento/riutilizzo, la segnaletica e le recinzioni di cantiere;
 - rimozione e smaltimento come rifiuto di terreno eventualmente contaminato (es. area deposito oli);
 - stesura del terreno vegetale precedentemente accantonato e successiva piantumazione, ove richiesta.
 - 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, procedere al termine dei lavori a tempestiva bonifica, prima della sistemazione finale.

Misure di mitigazione ambientale e paesistica

- Nel progetto definitivo si dovrà approfondire lo studio delle opere di mitigazione sia in termini generali per l'intero tracciato (considerando adeguatamente la presenza dell'AC/AV) sia mediante progetti di dettaglio che affrontino gli aspetti più specifici di quelle parti di tracciato che, interferendo con ambiti di maggiore naturalità (parchi, boschi, aste fluviali, ...) o prossimi a nuclei abitati, necessitano di adeguata soluzione.
- 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.

- Si dovrà assicurare la manutenzione delle aree rivegetate e la vitalità di tutte le essenze 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.
- Si dovrà definire 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.
- 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. Le specie da impiegare, i sesti 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.
- Relativamente alle barriere antirumore, considerato che tali strutture rappresentano un rilevante impatto paesaggistico, risulta necessario proporre uno specifico studio di inserimento ambientale che consideri gli aspetti di intrusione visiva; (v. P.T.P.R., parte seconda, vol. 7 - Piani di Sistema). Si raccomanda infine, 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.
- Più in dettaglio, dovrà essere previsto adeguato inserimento ambientale e mitigazione paesistica dell’ambito territoriale posto fra l’infrastruttura ed i seguenti nuclei da tutelare:
 - cascine storiche e chiesa denominata “oratorio di San Martino”, vincolato ex-lege 1497/39, in Comune di Chiari;
 - nucleo storico di Molticelli, che presenta vestigia di un convento del XIII secolo e di un antico oratorio (XV sec.), cui si aggiunge l’oratorio campestre di San Martino (XIV sec.)
 - nei Comuni di Covo, Antegnate e Fara Olivana, le seguenti cascine: Trebbiate, Battagliona, Clelia, Ortaglie, Piave, Goisa, Addolorata, San Carlo, Capoferri, Fappani
 - nucleo storico di San Pedrino in Comune di Vignate
 - cascine Lega, Belvignate, Lina e Porra, in Comune di Cassano d’Adda.
- Nei punti critici al fine della mitigazione delle polveri, (vicinanza di abitati) del nuovo asse stradale, al fine di contenere le polveri, si dovrà verificare la possibilità di impiegare

dispositivi arborei (fascia di circa 15 m composta da 5 filari di essenze d'alto fusto-tipo latifoglia) ai lati della strada.

- 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.
- Preso atto di quanto dichiarato dal proponente al paragrafo "Impatti Cumulati" (SIA - Quadro di Riferimento Ambientale - 2. Atmosfera) in merito al "...sicuro peggioramento della qualità dell'aria in un intorno più o meno esteso del tracciato ...", si ritiene indispensabile che vengano poste in essere tutte le misure necessarie a minimizzare le ricadute degli inquinanti sul territorio agricolo circostante la nuova infrastruttura per una profondità di 500 m. su entrambi i lati.
- Il progetto complessivo delle misure di mitigazione acustica dovrà essere effettuato in modo ottimizzato, tenendo conto di entrambe le infrastrutture, ferroviaria e autostradale, al fine di evitare interferenze e ridondanze e conseguire un più efficiente uso delle risorse disponibili.
- Gli interventi diretti al recettore dovranno essere contenuti alle situazioni non tecnicamente risolvibili con mitigazioni alla sorgente e lungo il percorso di propagazione.
- Le mitigazioni dovranno conseguire il rispetto dei limiti di rumore previsti dal DPR 142/2004 e di quanto sopra precisato per le aree di sovrapposizione delle fasce di pertinenza della infrastruttura autostradale e ferroviaria.
- In base a considerazioni costo-beneficio e tenendo conto della sensibilità dei recettori, andrà valutata l'opportunità di mitigare ulteriormente, oltre a quanto previsto per conseguire il limite di legge, per contenere l'incremento ai recettori dei livelli di immissione post operam rispetto all'ante operam qualora detto incremento fosse particolarmente elevato.
- Le mitigazioni dovranno essere dimensionate per conseguire gli obiettivi di cui sopra; l'efficacia delle mitigazioni andrà analizzata in via previsionale con modellizzazioni acustiche (post operam con mitigazioni) che diano output puntuali in corrispondenza dei recettori.
- Dovranno essere progettate le necessarie azioni mitigative di riduzione delle vibrazioni.

Misure di compensazione ambientale

- In sede di progettazione definitiva, il Proponente dovrà individuare gli interventi di compensazione ambientale, territoriale e sociale da attuare in aggiunta alle opere di mitigazione ambientale, proponendo azioni concrete in grado di incidere sul territorio a fini di riequilibrio del contesto ambientale interferito; a tale scopo dovranno essere adeguati, se necessario, gli stanziamenti finanziari indicati nel progetto preliminare.
- L'inserimento paesistico ed ambientale dell'opera dovrà quindi 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. Deve in proposito osservarsi che 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.

- Le azioni compensative, da valutarsi puntualmente, da parte di Regione Lombardia in sede di progetto definitivo, dovranno essere equamente individuate nell'intero ambito territoriale interessato. La loro distribuzione farà riferimento ai livelli di pressione ambientale generati dall'infrastruttura sull'ambito comunale attraversato, alla cui definizione possono utilmente concorrere i seguenti elementi :
 - 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, boschato, 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.
- Le azioni compensative, per quanto possibile da localizzarsi nello stesso territorio comunale oggetto degli impatti non mitigabili, dovranno essere sviluppate 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 altresì assicurare la titolarità ad intervenire nei relativi ambiti geografici e la disponibilità delle necessarie risorse finanziarie.
- Attivare azioni di riequilibrio ambientale di ampio respiro; ne può essere esempio l'introduzione, 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.

- Leggere correttamente le risorse e dei valori storico-culturali e paesistico-ambientali propri del contesto, valutando i potenziali impatti su di essi esercitati dalla nuova infrastruttura; ciò in quanto si assume 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 il sistema dei beni cosiddetti “minori” può diventare connostante; 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.).
- 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; il Proponente 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.
- 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.

Azioni mirate alla salvaguardia delle aree ad uso agricolo

- Definire misure idonee alla salvaguardia 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 potrà essere conseguito anche mediante iniziative che, basate su un’attenta lettura delle modificazioni strutturali in atto nella PAC, incentivino il coinvolgimento volontari degli agricoltori. A titolo di esempio, si indicano le seguenti azioni:
- censire le aziende agricole interferite, registrandone i dati principali (consistenza, tipologie di colture, ecc), in una fascia pari a 2 Km di larghezza a cavalier dell’asse autostradale. La ricognizione dovrà essere completa delle analisi e valutazioni necessarie a definire in modo puntuale le sofferenze del comparto ed i possibili intereventi di riqualificazione;
- verificare la possibilità di:
 - corrispondere contributi monetari che compensino in parte la ridotta fruibilità del patrimonio terra e che potrebbero essere concepiti, stante l’evoluzione della Politica Agricola Comune, come integrazione del montante compensativo; ciò anche in considerazione della sopravvenuta indifferenza del montante medesimo al tipo di coltivazioni in essere, che potrebbe fortemente incentivare la trasformazione delle aree agricole limitrofe all’infrastruttura in modo funzionale alle esigenze di mitigazione/compensazione degli impatti;
 - stipulare intese con i proprietari/gestori dei fondi agricoli adiacenti o residuali rispetto all’infrastruttura, per la loro rinaturalizzazione nell’ambito di operazioni

di ricomposizione fondiaria, in particolare in corrispondenza dei passaggi faunistici;

- con riferimento alle aziende intercettate le cui aree di pertinenza risultino frazionate in modo tale da rendere le attività produttive non più economicamente convenienti, verificare la possibilità di acquisizione dei lotti residui e/o interclusi, destinando l'area a riqualificazione agro-forestale;
- reperire aree più distanti dall'infrastruttura, di minore qualità ma di dimensioni e potenzialità idonee a garantire l'impianto di vasti biotopi secondari (boschi, zone umide, prati estensivi) che col tempo siano in grado di innalzare la qualità ecologica complessiva.
- prevedere l'implementazione della rete di siepi e di filari, onde consentire un miglioramento complessivo della diversità biologica e della connettività ecologica diffusa; la rivegetazione (aree di cantiere, nonché aree di margine e residuali) dovrà avvenire con tempi, metodi e specie adeguate; utili indicazioni in questo senso potranno essere tratte dalle Direttive della Giunta della Regione Lombardia in materia di interventi di Ingegneria Naturalistica (d.g.r. 29 febbraio 2000 n. 6/48740), in cui si definiscono con chiarezza tempistica, metodologia e specie (autoctone) da impiegare in tali interventi;
- 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; le opere di riforestazione o di ricostruzione di cenosi vegetali tipiche dovranno interessare superfici almeno equivalenti a quelle oggetto di alterazione.
- L'insieme degli obiettivi di cui sopra e la lettura delle tavole progettuali e dello stato dei luoghi inducono a proporre la sperimentazione, in ambiti territoriali che dovranno essere individuati di concerto tra il Proponente e la D.G. Agricoltura, di azioni integrate di riqualificazione agro-ambientale e paesistica che coinvolgano su base incentivante, con il coordinamento di Regione Lombardia, E.R.S.A.F., le associazioni di categoria degli agricoltori, i proprietari delle aziende agricole ed i Consorzi di bonifica e di irrigazione.
- 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.

Piano di monitoraggio ambientale

- 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 dovranno altresì essere inviati i risultati delle attività di misurazione condotte sul territorio, per le valutazioni di merito.

- Dovrà essere condotto un monitoraggio degli inquinanti sia prima dell'intervento sia nella fase di cantiere e di esercizio, considerando in quest'ultima anche il fenomeno dello smog fotochimico.
- 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.
- Dovrà essere predisposto, seguendo anche le indicazioni della d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002, un programma di monitoraggio post operam con adeguate rilevazioni fonometriche, finalizzate a verificare il rispetto dei limiti di rumore, a valutare efficacia delle misure di mitigazione ed a consentire la individuazione e dimensionamento di ulteriori misure di mitigazione che risultassero necessarie per conseguire il rispetto dei limiti di rumore; in particolare, il programma dovrà precisare localizzazione dei punti di misura e modalità delle misure e definire la durata complessiva del monitoraggio in funzione della numerosità e complessità dei rilievi fonometrici; anche tale programma, dovrà essere redatto in accordo con l'A.R.P.A. territorialmente competente ed inviato ai Comuni ed alle strutture dell'ARPA medesima per le valutazioni di adeguatezza, secondo quanto previsto dalla citata d.g.r. n.VII/8313 del 08.03.2002.
- 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.
- Sottopassi/sovrapassi 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.

Tutela archeologica ed architettonica

- Si dovranno effettuare preliminarmente, compatibilmente con le condizioni geomorfologiche del terreno, prospezioni geofisiche, onde procedere successivamente ad indagini archeologiche mirate.
- Si dovranno eseguire sondaggi preliminari, a cura di ditta archeologica specializzata nelle aree di seguito indicate:
 - Urago d’Oglio – Rudiano (BS), dove sembra che le prime analisi basate sulla foto interpretazione e sulla ricerca catastale e toponomastica abbiano individuato aree a rischio;
 - Cassano – Trecella – Trucazzano (MI), area di Albignano e tra Pozzuolo Martesana e Melzo (MI), presso la Cascina Grande, ove la fotointerpretazione individua possibili presenze nel sottosuolo;
 - Tra Masano e Fornovo San Giovanni (BG), area delle Vallicelle, ove le possibili presenze nel sottosuolo riscontrate nella fotointerpretazione sembrano potersi correlare a presenze di tombe e di abitati antichi già in parte scoperti nel XIX secolo (tombe golasecchiane e tombe alamanne, presenze abitative di età romana);
 - In comune di Fornovo San Giovanni (BG), area della cascina Belvedere, già sede di rinvenimenti tombali nel XIX secolo;
 - Tratto tra Treviglio e Calvenzano (BG) e tratto tra Covo e Antegnate (BG), dove sembra che le prime analisi basate sulla fotointerpretazione e sulla ricerca catastale e toponomastica abbiano individuato aree con possibili presenze archeologiche;
 - In comune di Fara Olivana (BG), località Monumenti di Sopra e Monumenti di Sotto, ove l’area fu interessata in passato da rinvenimenti tombali e ove corre un tratto di centuriazione di età romana;
 - In comune di Calcio (BG), terrazzo sul fiume Oglio, area interessata da ritrovamenti di età romana avvenuti nel XIX secolo;
 - In Comune di Bariano (BG), area in prossimità della cascina Favorita ove la rotatoria, posta lungo il collegamento al casello, interseca un tratto della prima centuriazione di età romana;
 - In comune di Treviglio (BG), collegamento casello di Treviglio con la SS 11, area in prossimità della cascina Poldi Pezzoli, già sede di rinvenimenti tombali di età tardoromana e di tratti di centuriazione di età romana;
 - In territorio bergamasco verifica dei principali tratti di centuriazione intersecati dalle opere in progetto.
- Relativamente al tracciato che corre in provincia di Bergamo, si dovrà effettuare la ricerca di superficie preventiva, da parte di ditta archeologica specializzata che operi sotto la direzione della Soprintendenza. Questa indagine dovrà essere eseguita immediatamente dopo l’aratura dei terreni.
Sulla base dei risultati acquisiti, si valuterà la necessità di eseguire, di seguito, sondaggi archeologici preliminari di verifica nelle aree con affioramenti archeologici o considerate a potenzialità archeologica.
- Si dovrà dare assistenza a tutti i lavori di scavo, anche di minima entità (comprensivi di pozzetti, plinti, sbancamenti, aree di cantiere, cavalcavia, strade di collegamento ecc.) a cura di ditta archeologica specializzata, che operi sotto la direzione della Soprintendenza, lungo tutto il tracciato.
In caso di rinvenimento di strutture, o comunque di presenze, di interesse archeologico, sarà richiesta l’esecuzione di sondaggi o di scavi in estensione.

- Per quanto concerne la tratta Calcio – Treviglio. La prevista soppressione di alcuni fabbricati deve essere preventivamente verificata (con adeguata documentazione di corredo e schedatura) al fine di escludere corpi edilizi di interesse storico – artistico, con preliminare definizione della proprietà, per scongiurare eventuali interferenze con beni sottoposti alla tutela de iure ai sensi degli artt. 10 e 12 del Dlgs 42/2004 (edicole votive, cippi stradali, caselli, ecc.) e dell'art. 11, comma a) del medesimo decreto (lapidi, iscrizioni, tabernacoli, ecc.).
- Si deve, in sede di elaborato definitivo, effettuare l'individuazione precisa dei ricettori vincolati con provvedimento di vincolo diretto (decreto, notifica o declaratoria), con collocazione su elaborato cartografico in scala adeguata, previa verifica diretta degli elenchi presso l'ufficio Vincoli di questa Soprintendenza.
- Approfondire, nella fase successiva del progetto, le soluzioni di mitigazione e di compensazione paesistica, in particolare per gli elementi di vulnerabilità.
- Corso del fiume Oglio (parco fluviale e ambito paesaggistico rilevante), al fine di valutare l'effettivo impatto dell'opera sull'area sottoposta a tutela paesistica, si dovranno predisporre opportuni elaborati.
- Comune di Chiari: in riferimento a cascina Ciliegio, caratterizzata da un porticato a doppia altezza con colonne in stile dorico di impronta palladiana, trovandosi la cascina racchiusa tra i due tracciati (brebemi e tav) si dovrà effettuare un approfondimento per verificare eventuali alternative del tracciato che permetta la conservazione dell'immobile.
- Nella Provincia di Brescia, il progetto definitivo dovrà verificare tramite specifici elaborati di progetto il rapporto con le strutture storiche, e preveder eventuali varianti, prestando particolare attenzione all'altezza del rilevato e dettagliare puntualmente le opere di mitigazione

2^A PARTE - RACCOMANDAZIONI

Si esprimono, inoltre, le seguenti raccomandazioni.

- Al fine di ridurre l'incidenza del complesso delle infrastrutture sul paesaggio e sugli ambiti naturali coinvolti, si chiede che siano attivate tutte le procedure idonee a concertare i tempi di realizzazione (progettazione esecutiva e successive fasi di cantierizzazione) di entrambi i progetti, onde minimizzare l'uso del suolo necessario per la predisposizione delle opere accessorie quali piste, depositi, cantieri ecc. Si ritiene in proposito indispensabile redigere un progetto integrato dei manufatti condivisi, per minimizzare le realizzazioni non condivise e non utilizzabili da entrambe le infrastrutture.
- Assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura possegga o, in mancanza, acquisisca, 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).
- Nel progetto definitivo occorre un corredo di analisi di maggiore specificità, con riprese fotografiche dello stato dei luoghi e simulazioni fotografiche in loco in grado di evidenziare l'inserimento delle opere nel contesto, in particolare gli svincoli, dei ponti, della galleria, e comunque di tutte quelle situazioni progettuali che per consistenza dimensionale, pervasività territoriale, necessitano di una maggiore valutazione ed indagine conoscitiva.

In ordine alle modalità esecutive

- per contenere la polverosità, provvedere alla periodica bagnatura dell'area e delle piste di cantiere, che andranno stabilizzate chimicamente; adottare adeguate misure di riduzione (bagnatura, captazione, ecc) durante lavori ad alta produzione di polveri e lavorazioni meccaniche dei materiali (mole, smerigliatrici); 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; umidificare il materiale di pezzatura grossolana stoccati in cumuli e stoccare in silos i materiali da cantiere allo stato solido polvirulento;
- 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;
- 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 stuioe/teli;
- prevedere, nei processi termici e chimici per le opere di pavimentazione e impermeabilizzazione, l'impiego di emulsioni bituminose, la riduzione della temperatura di lavoro mediante scelta di leganti adatti, l'impiego di caldaie chiuse con regolatori della temperatura;
- 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);
- 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, i cui effluenti 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.

In ordine ai potenziali impatti sulla fauna

- 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, minimizzando i lavori nel periodo marzo/giugno; ciò al fine di ridurre il disturbo alla riproduzione della fauna selvatica;