



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di  
Valutazione d'Impatto Ambientale



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
Commissione Speciale VIA

nrnt. CSVIA - 2005 - 0001548 del 16/12/2005

ANAS S.p.A.  
Direzione Generale  
Via Monzambano, 10  
00185 Roma  
c.a. Arch. Giovanni Magarò  
Fax: 06.44462800

Pratica N.: CSVIA-00 [2005.0024].....

Ref. Mittente: .....

e p.c. Direzione Generale  
per la Salvaguardia Ambientale  
Divisione III  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma RM  
c.a. Dott. Raffaele Ventresca

**OGGETTO: Progetto Preliminare: "Sistema Tangenziale di Lucca"**

A seguito dell'esame del SIA e dei documenti progettuali presentati dal Proponente, e delle risultanze degli incontri avuti con i suoi rappresentanti presso questo Ministero il 29 novembre 2005 ed il 1 dicembre 2005, nel corso del sopralluogo, è emersa la necessità di richiedere le integrazioni articolate nei punti di seguito elencati.

**"QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO"**

1. Poiché la Tangenziale Ovest non è prevista da alcun atto di programmazione o piano di settore approvato ed essendo presentata dal Proponente come primo modulo del collegamento autostradale "Lucca-Modena", progetto di cui non si ha evidenza dell'eventuale studio di fattibilità, si richiede di verificare le eventuali relazioni tra il progetto in esame e il collegamento Lucca Modena e l'eventuale esistenza dello studio di fattibilità del suddetto collegamento.
2. Specificare gli stati di attuazione di tutti i piani regionali e provinciali non menzionati nella documentazione prodotta (es. Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria, Piano regionale di tutela delle acque, Piani regionali e provinciali di bonifica e contenimento dell'inquinamento acustico, Parchi, Riserve, Zone Umide, pSIC, ZPS ecc).

Inoltre si dovranno chiaramente esplicitare i rapporti di coerenza/incoerenza del progetto in esame sia nei confronti degli strumenti di pianificazione e

programmazione summenzionati sia nei confronti dei piani e programmi già descritti nella documentazione fornita.

### **“QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE”**

3. Considerando che lo studio del traffico presenta dati dei quali talora non è spiegata la provenienza, né le modalità di calcolo, oltre alla presenza di alcune incongruenze anche sulla base della disomogeneità dei dati stessi messi a confronto, si richiede di:
  - precisare in modo più dettagliato le previsioni future, specialmente in relazione al calo dei veicoli equivalenti efficaci di circa il 20% previsto negli scenari di riferimento (al 2010 e al 2020) principalmente dovuto alla SS 12 Radd. e alla SS 435; e all'aumento del traffico nelle altre strade, in ogni caso con percentuali inferiori a quelle della domanda prevista;
  - verificare i flussi di traffico (esistenti e futuri) distintamente per le due tangenziali, mettendo in rapporto i due scenari relativi all'intero sistema tangenziale e all'opzione “0”.
4. Approfondire e verificare la possibilità di raggiungere gli obiettivi perseguiti attraverso un'analisi costi/benefici (monetari ed ambientali) comparativa (per tutte le componenti ambientali coinvolte) relativa all'intero sistema tangenziale e all'opzione “0”.
5. Al fine di soddisfare le prestazioni stradali richieste sia di servizio che di sicurezza, analizzare la possibilità di rivedere il numero di intersezioni presenti, verificando altre soluzioni per il riammaglio con la viabilità esistente.
6. In riferimento alla fase cantieristica, si richiede di specificare i fabbisogni idrici, specificando il luogo di reperimento delle acque.
7. Considerando la forte presenza infrastrutturale esistente, unita alla futura realizzazione delle complanari e delle intersezioni, si richiede l'elenco e l'individuazione cartografica delle aree intercluse e degli edifici da dismettere e/o demolire (specificando l'uso e la sistemazione previsti per le prime e le caratteristiche tipologiche e dimensionali dei secondi).
8. Per quanto riguarda le misure di mitigazione e/o di compensazione, si richiede di:
  - a. precisare le modalità con cui si intendono attuare le misure di mitigazione delle interferenze causate dalle attività di cantiere relativamente alla componente atmosfera riportate nel SIA;
  - b. dettagliare, facendo uso di una scala adeguata, i previsti interventi da adottare sia per la fase di cantiere (percorsi dei mezzi d'opera, ripristino delle aree di cantiere, ...) sia per un corretto inserimento ambientale dell'infrastruttura (opere a verde, sottopassi faunistici, ...), per mitigare gli impatti a carico delle componenti vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi. Definire inoltre, in modo univoco, il fabbisogno di terre vegetali per la



sistemazione delle scarpate dei rilevati e le modalità di trattamento delle stesse (aree di stoccaggio, ombreggiamento, concimazioni praticate, ....);

- c. dettagliare lo studio delle opere di mitigazione, per l'ambiente idrico superficiale, nei tratti in cui la struttura in progetto interferisce con le aree ad elevato rischio esondazione, considerando e prevedendo l'attuazione anche delle prescrizioni formulate dall'Autorità di Bacino del Serchio nel suo parere.

## **“QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE”**

### **Componente Atmosfera**

9. In merito al Modello di dispersione utilizzato, si ritiene opportuno integrare lo studio:
  - a. motivando la scelta degli scenari meteorologici di simulazione effettuati, in merito in particolare ai parametri: temperatura, altezza strato di mescolamento, anche con riferimento alla fase di cantiere;
  - b. chiarendo la scelta dei valori per direzione e velocità del vento (45°), che risultano in contrasto con la caratterizzazione meteo locale (vento prevalente da EST = 90°);
  - c. effettuando una simulazione relativa alla stagione estiva (vento da OVEST e classe di stabilità F+G), calcolando le concentrazioni attese per tutti gli inquinanti;
  - d. fornendo la caratterizzazione meteorologica locale con dati statistici riferiti a temperatura, precipitazioni e umidità dell'aria.
10. In merito ai riferimenti normativi citati e precisamente nel contesto del DM n. 60 del 2 Aprile 2002, si ritiene necessario:
  - a. integrare la tabella di pag. 8 del Quadro Ambientale con gli inquinanti Biossido di Zolfo e CO;
  - b. integrare la tabella di pag. 8 del Quadro Ambientale con i valori limite per il PM10 da raggiungere alla data 1° gennaio 2010.
11. Si richiede di effettuare un censimento nell'area di intervento delle fonti inquinanti, al di fuori di quelle stradali, ritenute responsabili di inquinamento atmosferico.
12. In merito alla qualità dell'aria, si richiede di caratterizzare lo stato qualitativo dell'atmosfera utilizzando anche dati provenienti da monitoraggi eventualmente esistenti in aree prossime a quelle interessate dagli interventi di progetto, evitando di fare esclusivo riferimento a centraline presenti nel centro abitato di Lucca e riportando anche i dati relativi all'SO<sub>2</sub>.



13. Dall'analisi del SIA risulta che i dati riportati in tabella di pag. 24 del Quadro Ambientale (tabella veh\*km – ora di punta) non sono coerenti con i dati riportati nelle tabelle di pag. 45, 48 e 52 del Quadro Progettuale (rispetto ai quali presentano una riduzione media di circa il 25 %). Si richiede pertanto di:
- esplicitare in maniera chiara e dettagliata la provenienza dei dati di traffico riportati nella componente Atmosfera, verificandone e mostrandone la coerenza con gli stessi dati riportati nel Quadro Progettuale.
14. In merito ai risultati del modello di dispersione si ritiene opportuno:
- a. chiarire a quale anno di previsione si riferiscono le mappe allegate ai risultati delle simulazioni mediante modello (opzione zero 2010 o 2020, post-operam 2010 o 2020);
  - b. chiarire il motivo per cui le stesse mappe presentano isolinee di concentrazioni a valori massimi di molto inferiori a quelli riportati nella tabella riassuntiva, ed eventualmente inserire nelle mappe tutte le isolinee relative a tutte le concentrazioni riscontrate;
  - c. chiarire cosa si intende con il termine "valori di norma", dato che i confronti vanno effettuati con i valori limite;
  - d. allegare anche le mappe relative al CO;
  - e. calcolare anche le concentrazioni attese orarie per l'SO<sub>2</sub>;
  - f. calcolare, utilizzando i dati relativi allo studio del traffico, le concentrazioni attese medie sulle 24 ore per quegli inquinanti per i quali il DM n. 60 del 2 Aprile 2002 prevede anche un periodo di mediazione pari a 24 ore: PM<sub>10</sub>, e SO<sub>2</sub>;
  - g. calcolare le concentrazioni giornaliere per il Benzene e gli NO<sub>x</sub> (quest'ultimo per il rispetto del valore limite annuale per la protezione della vegetazione), stimandone la proiezione su base annuale.
15. Per quanto riguarda la prevista realizzazione delle gallerie, si ritiene necessario valutare i potenziali impatti connessi alle ricadute degli inquinanti atmosferici in corrispondenza degli sbocchi delle gallerie.
16. In merito alla fase di cantiere si richiede di riportare i valori delle concentrazioni attese riferite ai principali inquinanti, con mappe e/o con tabelle riassuntive.

## **Componente Ambiente Idrico**

### Intero Sistema Tangenziale

17. Si richiede di fornire a completamento dello studio idraulico, per l'intera opera in progetto, una tabella riepilogativa dei risultati forniti dal modello Hec-Ras in fase ante e post operam specificando con esattezza le condizioni al contorno e i dati di input forniti al modello.



18. Si richiede di individuare un recapito finale delle acque di piattaforma e a valle del trattamento.
19. Si richiede di estendere lo studio inerente alle caratteristiche qualitative, con particolare attenzione al carico inquinante, a tutti i corsi d'acqua superficiali interessati dalla costruzione del tracciato in progetto.

#### Tangenziale Ovest

20. Nelle Tavole "Planimetria Idraulica Tavola 1/2" e "Planimetria Idraulica Tavola 2/2" non vengono indicate le aree ad alta e media probabilità di inondazione (individuate dal PAI redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Serchio) anche in quelle zone di sovrapposizione con il tracciato ed in particolare:
  - area interferenza 1 (parte iniziale del tracciato), attraversamento del Fosso "La Cerchia" affluente di destra del Serchio in una zona classificata ad alta probabilità di inondazione;
  - area interferenza 2, attraversamento del Torrente Freddana affluente di destra del Serchio in una zona classificata a moderata probabilità di inondazione.

Alla luce di quanto detto si richiede la rielaborazione delle Tavole 1 e 2 della planimetria idraulica.

#### Tangenziale Est

21. Relativamente al sottopasso previsto per l'attraversamento del torrente Fraga, considerata la probabile interferenza tra la quota di progetto e il livello di falda come si evince dalla carta idrogeologica allegata al SIA, e i problemi di regimazione del torrente, che nel tratto in questione corre con alveo pensile e presenta delle sezioni non verificate, si richiede di:
  - a. effettuare la verifica al sifonamento e al galleggiamento delle opere in sotterraneo in condizioni di livello massimo della falda, specificando anche le modalità realizzative che si intendono adottare;
  - b. specificare gli eventuali interventi di adeguamento dell'alveo del Torrente Fraga volti a garantire un adeguato franco idraulico del tratto in esame;
  - c. specificare le opere ed i dispositivi di presidio atti a garantire la sicurezza idraulica del sottoattraversamento.
22. Si richiede di specificare gli altri eventuali interventi volti a garantire la sicurezza idraulica ed i franchi minimi, considerando anche le eventuali modifiche del trasporto solido, per:
  - a. tutti i tratti che interessano aree con pericolosità di esondazione molto elevata e ad alta probabilità di inondazione;
  - b. rotatoria che collega la viabilità in progetto con il ponte sul Serchio in località Ponte a Moriano;
  - c. tombini 22 e 34 nell'asse Nord-Sud, non verificati alla luce della progettazione eseguita;



- d. sezione di attraversamento del Canale Ozzoretto S2 per l'asse Ovest – Est (sezione n° 17) e quota dell'impalcato del ponte sul Canale Ozzoretto.

## **Componente Suolo e sottosuolo**

### Tangenziale Ovest

23. Definire con maggior dettaglio il modello geologico – tecnico del sottosuolo effettuando adeguati rilievi geologico – tecnici volti ad identificare le diverse litofacies costituenti le formazioni affioranti al fine di poter:
- redigere, oltre ad un profilo geologico - tecnico longitudinale risultante dagli approfondimenti effettuati, sezioni geologiche perpendicolari alle strutture individuate;
  - definire la circolazione idrica sotterranea individuando l'andamento della falda;
  - effettuare previsioni quantitative circa i volumi d'acqua drenati dalle gallerie, definendo gli usi attuali e/o potenziali delle acque intercettate;
  - effettuare analisi di stabilità dei versanti in frana (per frane attive o quiescenti), determinando il relativo fattore di sicurezza prima, durante e dopo la realizzazione delle opere.

### Tangenziale Est

24. Realizzare un modello della circolazione idrica sotterranea derivante dalla presenza della nuova opera, indicando la variazione delle linee di flusso causata dalla realizzazione delle opere e dalle diverse lavorazioni previste per la loro costruzione.
25. Valutare quantitativamente l'influenza delle variazioni indotte dalla realizzazione dell'opera sui sistemi di captazione presenti.

### Intero Sistema Tangenziale

26. Descrivere la possibile alterazione dei parametri chimico-fisici delle acque, i principi che verranno adottati per il controllo dell'ambiente idrico profondo nelle diverse fasi (costruzione ed esercizio).
27. Produrre uno studio pedologico che descriva, preliminarmente, la metodologia di analisi utilizzata e che sia in grado di identificare la composizione fisico-chimica del suolo, la sua componente biotica e le relative interazioni e di stimare, in particolare, gli eventuali rischi di inquinamento e di erosione sia nella fase di cantiere che di esercizio. Lo studio dovrà altresì evidenziare la genesi, l'evoluzione e la capacità d'uso del suolo stimando gli effetti connessi (punto 3 All. III):
- alle modifiche delle caratteristiche geomorfologiche del suolo e del sottosuolo indotte in conseguenza della realizzazione dell'opera;



- alle conseguenze di sottrazione e limitazione d'uso di territorio e/o di aree di continuità territoriale di riconosciuta valenza o criticità ambientale.

Dovrà infine essere prodotta una apposita cartografia pedologica, disgiunta da quella dell'uso del suolo, in scala adeguata (minimo 1:10.000);

### **Componente Vegetazione, Flora e Fauna - Ecosistemi**

28. Si chiede di fornire una chiara identificazione del corridoio di studio oggetto di indagine per la componente indagata e di effettuare un approfondimento dello studio inerente la vegetazione, la flora e la fauna, che comprenda rispettivamente:

- un'analisi della situazione reale e di quella potenziale, con individuazione delle relative dinamiche;
- un elenco esaustivo delle specie floristiche effettivamente presenti nel corridoio di studio, con individuazione delle eventuali specie o popolamenti rari e protetti;
- una lista delle specie della fauna invertebrata significativa (soprattutto di habitat acquatici), con indicazione delle eventuali specie endemiche e protette.

Si richiede inoltre di produrre una specifica Carta della vegetazione a scala idonea (min. 1:10.000) disgiunta da quella dell'Uso del suolo ed aggiornata con i dati emersi dagli approfondimenti richiesti. Per una comprensione ottimale la suddetta carta dovrà riportare il tracciato con le relative distanze progressive e le tipologie realizzative (raso, rilevato, trincea, viadotto, galleria), il corridoio di studio equamente ripartito rispetto all'asse centrale individuato dal tracciato stesso ed i principali toponimi necessari per un orientamento geografico di massima (strade principali, rilievi, valli, corsi d'acqua, centri abitati, ...).

29. Fornire un'analisi approfondita e di dettaglio degli scenari di impatto a carico della vegetazione e della fauna, legati alla costruzione e all'esercizio dell'opera, con particolare attenzione agli habitat maggiormente sensibili o di maggior valore naturalistico (cenosi boschive, corsi d'acqua, ecotoni, ...).

30. Produrre un'analisi approfondita e di dettaglio degli scenari di impatto a carico delle diverse formazioni ecosistemiche interessate dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera, con particolare attenzione agli habitat maggiormente sensibili o di maggior valore naturalistico (corsi d'acqua, agroecosistemi, ...). In particolare le analisi concernenti gli ecosistemi andranno effettuate attraverso:

- la caratterizzazione almeno qualitativa della diversità biologica degli ecosistemi presenti, attraverso la descrizione delle rispettive componenti abiotiche e biotiche, confrontando la situazione reale, ottenuta mediante analisi di indicatori ed indici appropriati, e quella potenziale in riferimento alle specie più significative (fauna vertebrata, vegetali vascolari e macroinvertebrati acquatici);



- una stima dei disturbi e degli impatti indotti dall'opera sugli ecosistemi considerati significativi, in termini di sottrazione di habitat e di degradazione dovuta al traffico.

Con riferimento al punto precedente si chiede una riorganizzazione della cartografia prodotta ("Carta degli Ecosistemi") congruente con quanto sopra esposto.

## **Componente Rumore e Vibrazioni**

31. Relativamente alla componente rumore si richiede di:

- a. specificare se, come previsto dalla normativa (legge 447/95), coloro che hanno eseguito i rilievi fonometrici siano tecnici competenti;
- b. riportare in forma tabellare, ai fini di una maggior chiarezza e della completezza delle informazioni, il numero dei ricettori sensibili individuati nella "Carta dei ricettori e delle postazioni di misura" all'interno di una fascia di 500 m, la loro tipologia e la loro posizione (distanza dall'opera);
- c. dimostrare la coerenza tra i dati riportati nella tabella n.1 "dati di traffico sul sistema viario di Lucca", pag.66 della relazione del Quadro di riferimento Ambientale, e i dati riportati nello studio del traffico, ed eventualmente aggiornare lo studio.

32. Poiché si riscontra la carenza di una trattazione specifica sul tema delle vibrazioni, si chiede di:

- a. individuare le aree particolarmente sensibili (con particolare riferimento ai siti di interesse storico archeologico) relativamente alla componente citata sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio dell'opera. In particolare occorre eventualmente approfondire la valutazione degli impatti e l'individuazione di opportune misure mitigatrici durante la fase di costruzione dell'opera;
- b. elaborare un'opportuna stima delle vibrazioni indotte all'interno delle aree sensibili in seguito alla realizzazione dell'opera, secondo gli standards internazionali (norma Iso 2631), eventualmente effettuando delle apposite misure dello stato vibrazionale attuale.

## **Componente Paesaggio**

33. Si richiede di puntualizzare la tipologia degli interventi di mitigazione e/o compensazione, anche in relazione alle diverse tipologie di paesaggio, con particolare riferimento alle aree critiche individuate, ed in particolare: per l'Asse Ovest-Est l'interferenza con l'Acquedotto Nottolini ed il viadotto sulla ferrovia Lucca-Pistoia-Firenze, il canale Ozzoretto e la SS 249; per l'Asse Est-Ovest varie interferenze con le pendici collinari, con la Valle Freddana e con Palazzo Galganetti.



34. Si invita a produrre adeguate fotosimulazioni, in aggiunta a quelle già fornite, in corrispondenza delle aree più significative, rappresentando la situazione ante-operam, post-operam e post-operam con le misure di mitigazione.

Le suddette integrazioni dovranno essere inviate a questo Ministero con la seguente modalità:

- a. 1 copia delle integrazioni in formato cartaceo deve essere trasmessa alla Direzione VIA, Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma;
- b. 2 copie delle integrazioni in formato cartaceo devono essere trasmesse alla Commissione Speciale VIA, Via Cristoforo Colombo, 112 - 00147 Roma;
- c. 4 copie in formato elettronico, secondo le specifiche tecniche già inviateVi, devono essere trasmesse alla Commissione Speciale VIA, Via Cristoforo Colombo, 112 - 00147 Roma.

IL PRESIDENTE DELLA  
COMMISSIONE SPECIALE VIA  
(Ing. Bruno Agricola)

W