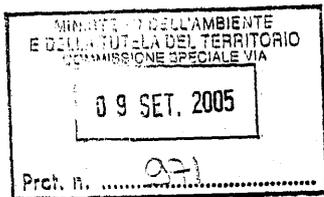




Napoli 02.08.2005

Spett.le Commissione Speciale V.I.A.  
Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del territorio  
Via C. Colombo 112  
00147 ROMA



Oggetto: Collegamento Nord-Sud Tirreno-Adriatico. Itinerario Lauria-Candela.  
Richiesta di chiarimenti ed integrazioni

Nel corso dell'istruttoria per la Valutazione d'Impatto Ambientale del progetto in oggetto è stata affidata una consulenza su specifici fattori al Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti "Luigi Tocchetti" dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", giusta convenzione con il Ministero in indirizzo.

Il gruppo di lavoro costituito presso il Dipartimento ha tratto dalla documentazione prodotta dall'ANAS le seguenti considerazioni, utili al Ministero per formulare richieste d'approfondimento su punti rilevanti. Pur avendo il gruppo di lavoro esaminato il progetto nella sua interezza, la presente nota si riferisce esclusivamente agli argomenti richiamati nella nota di affidamento della consulenza.

#### 1- Analisi trasportistica.

Si fa riferimento ai seguenti elaborati del Progetto Preliminare consegnato:

- T00 SG00-GEN RE 01 Relazione Trasportistica Generale
- T00 SG00-GEN RE 02 Allegati alla Relazione Trasportistica Generale
- T00 SG00-GEN RE 03 Le indagini sul traffico.

Nei suddetti documenti si rinviene, dopo un'esauriente analisi del contesto socio-economico e dell'attuale dotazione infrastrutturale dell'area vasta d'influenza dell'opera, l'inquadramento dell'itinerario negli scenari di programmazione della mobilità stradale di lunga percorrenza dell'Italia meridionale e l'individuazione della sua funzione nelle ipotesi di sviluppo della Regione Basilicata.

L'area di studio è racchiusa in un perimetro interno alla regione e comprende 69 zone omogenee (di cui 57 di livello comunale e 12 risultanti da aggregazioni di comuni).

Due cinte esterne alla suddetta area di studio, prese in considerazione nei processi di simulazione della mobilità, racchiudono rispettivamente:

- 9 province confinanti delle regioni limitrofe e 3 macrozone della Campania più strettamente integrate all'itinerario sotto il profilo relazionale ed economico.
- 7 quadranti lontani di livello nazionale e sopranazionale.

Secondo quanto si evince dalla dichiarazione dell'autore (invero poco documentata nella relazione) la stima dell'attuale domanda di mobilità è stata condotta tramite l'implementazione di un modello econometrico conforme allo schema suggerito dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL). Il modello sarebbe stato successivamente tarato e verificato sui dati di traffico

forniti dall'ANAS (orizzonte 2000) e sulle risultanze dell'indagine di traffico eseguita direttamente in 7 sezioni (con conteggi, estesi a periodi orari di giorni feriali e festivi nel settembre 2003, e 1210 interviste).

La domanda attuale come sopra ricostruita è stata proiettata agli orizzonti futuri d'interesse, mediante la correlazione a due possibili tassi di crescita del PIL regionale; i dati risultanti sono stati caricati nella simulazione di diversi scenari di attuazione del piano di grande viabilità della Regione Basilicata.

Con riferimento ai 3 distinti tronchi in cui è suddiviso il progetto, l'ordine di grandezza dei valori di previsione del traffico orario di punta nelle due direzioni risulta, con differenze non molto significative lungo il percorso e fra gli scenari implementati:

- ⇒ I tronco A3-Albano: 2000 veicoli/h
- ⇒ II tronco Albano-Vaglio: 4000 veicoli/h
- ⇒ III tronco Vaglio-Candela: 3000 veicoli/h.

Dal punto di vista qualitativo si traggono dall'analisi trasportistica le seguenti considerazioni, non completamente collimanti con quanto espresso nelle sue conclusioni:

□ Nel I tronco il traffico è pressoché integralmente di attraversamento o d'interscambio fra i tre itinerari Est Ovest della regione (SS 653 Sinnica, SS 598 Val d'Agri, SS 407 Basentana) e risulta deviato da itinerari che si svolgono prevalentemente sull'A3 in un settore in cui i livelli di servizio sono assai elevati e tendono a migliorare ancora, nell'immediato futuro, grazie all'avvio dei lavori di ampliamento; dall'analisi particolareggiata dei flussogrammi e dei carichi sugli svincoli si evince che il locale beneficio socio-territoriale dell'investimento risulta, in questo settore, assai ridotto poiché è trascurabile il servizio generato/attratto dalle zone incluse nell'area ristretta dell'opera. Pur dando atto ai progettisti che la circostanza emergeva già dallo Studio di Fattibilità, sembra opportuno richiedere al proponente di valutare, alla luce dell'inconsueto impegno tecnico-economico della tratta progettata, soluzioni alternative più conservative della dotazione infrastrutturale disponibile. Peraltro l'ipotesi prospettata dallo stesso proponente (realizzazione della I° tronco -A3-Albano- con sezione C1 della vigente normativa) è ragionevole sotto il profilo del flusso servito, ma è assai problematica per motivi di sicurezza delle percorrenze nei trafori inclusi nel tratto (disattende formalmente la normativa UE sulla tutela dagli incendi nelle gallerie).

□ L'intervento di progetto nel II° tronco -Albano-Vaglio- consiste essenzialmente nell'adeguamento del corrispondente tratto della SS 407 alla vigente normativa; la sua giustificazione è prevalentemente ascrivibile all'ambizione di migliorare le condizioni di sicurezza delle percorrenze.

Nel rammentare che gli interventi di adeguamento sono sottratti, alla luce della vigente normativa (DM 22.04.04), al pedissequo rispetto del DM 05.11.01 (riguardante le nuove realizzazioni), si richiede al proponente argomentare in modo più articolato e convincente la necessità di intervenire, in misura tanto pesante, sulla SS 407, documentando altresì il vantaggio complessivo sulla sicurezza: infatti, per quanto è possibile dedurre dai flussogrammi simulati, sul tronco d'intervento il traffico prevalente resterebbe quello della direttrice Est-Ovest, lungo la Basentana; pertanto rendere disomogeneo, ancorché in senso migliorativo, un breve tratto di un itinerario dominante di lunga percorrenza potrebbe non agevolare la sicurezza dei transiti (anzi potrebbe seriamente comprometterla).

È necessario in ogni caso esaminare specificamente quali deroghe del DM 05.11.01 possano eventualmente migliorare il progetto in misura significativa sotto il profilo economico ed ambientale.

□ Anche il III° tronco si configura come l'adeguamento di una strada esistente (attualmente tipo IV CNR 80) ad extraurbana principale (tipo B della vigente normativa): l'aspirazione delle istituzioni e delle popolazioni locali all'intervento è consolidata e pressante, anche se non risulta pienamente

- giustificata dai carichi di traffico attuali e neanche da quelli derivanti dal modello previsionale a medio termine; nondimeno la consistenza economica e la dinamica territoriale dell'area servita certamente pone questo settore all'apice della priorità rispetto agli altri del progetto. Tuttavia, anche in questo caso, la facoltà di non considerare pienamente cogenti le prescrizioni geometriche dettate dal DM 05.11.01 per l'asse impone una puntuale analisi comparativa fra soluzioni derogatorie. In particolare, anche alla luce della bozza di norma sugli adeguamenti prodotta dal CNR (su cui peraltro la comunità scientifica si è espressa in senso critico per la rigidità sottesa), si potrebbe almeno declassare di 10 km/h l'estremo superiore dell'intervallo di velocità di progetto.

## 2- Confronto economico dei benefici e dei costi

Si fa riferimento all'elaborato del Progetto Preliminare P00 IA20-AMB RE 01 "Relazione Generale" del Quadro Progettuale dello Studio d'Impatto ambientale; in particolare il paragrafo 8 del suddetto elaborato riassume il confronto economico fra lo scenario tendenziale di "non intervento" ed alcune ipotesi di articolazione del progetto dell'opera. Pur esposto in maniera sintetica, il confronto segue un'impostazione metodologica corretta ed assume parametri in larga misura condivisibili.

Il presupposto dello studio è il completamento, in contemporanea all'esecuzione del progetto, dei seguenti interventi complementari, all'attualità avviati (a diversi stadi dell'avanzamento, ma comunque non tutti credibilmente completi all'anno di riferimento 2010):

- Adeguamento dell'A3
- Variante della SS 106 Jonica
- SS 99 Altamura-Matera
- SS 96 Altamura-Bari
- SS 169 dir. Bradanica

In particolare, dopo aver confrontato 2 nuove soluzioni di tracciato con quella emergente dallo Studio di Fattibilità, sono stati presi in considerazione i seguenti scenari:

- ⇒ (T1,0) Realizzazione dell'intero progetto con sezione tipo B, entro il 2010
- ⇒ (T1,0)\* Realizzazione dell'intero progetto entro il 2010, ma con tipologia differenziata (C1 nel I° tronco e B nei successivi)
- ⇒ (T1,0)° Realizzazione dell'intero progetto, ma in due fasi operative:
  - 2005/2010:
    - Tronco I con tipologia C1
    - Tronco III completo
  - 2020/2030
    - Raddoppio del tronco I per omologarlo alla tipologia B
    - Tronco II completo

La comparazione fra i suddetti scenari trova giustificazione perché il progettista ha giustamente valutato l'esuberanza, almeno nel tronco I, della tipologia prescelta in forma generalizzata dallo SdF; gli esiti economici delle soluzioni parziali risultano favorevoli, come era intuitivo dopo aver constatato l'impegno economico ed ambientale del I° tronco

Alla luce delle medesime considerazioni, si ritiene che valga la pena verificare il seguente ulteriore scenario:

- ⇒ (T1,0)\*\* Realizzazione del progetto di cui all'ipotesi (T1,0)\*, ma in due fasi operative:
  - 2005/2010:
    - Tronco III completo
  - 2020/2030

- o Tronco I con tipologia C1
- o Tronco II completo

Ovviamente nella prima fase la connessione Lauria - SS 598 Val d'Agri - SS 407 Basentana continua ad essere servita dall'A3.

### 3- Fattori rumore e vibrazioni

Nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale allegato al Progetto Preliminare dell'intervento in esame, è stata svolta un'analisi adeguata sulla componente "rumore".

In particolare, da un punto di vista metodologico, è stato preliminarmente caratterizzato il clima acustico dell'area ristretta dell'infrastruttura *ante operam* lungo l'arco temporale diurno e settimanale, attraverso una campagna di monitoraggio fonometrico, in corrispondenza di punti significativi distribuiti sull'itinerario. L'estensione e l'affidabilità statistica (collocazione spaziale e durata) dei monitoraggi sono alquanto ridotte, ma possono essere considerate sostanzialmente congrue all'importanza del fattore in zone a bassa intensità insediativa.

Nel corso della campagna esplorativa sono state acquisite le misure del livello di pressione sonora  $L_{eq}$  e sono stati elaborati i livelli statistici necessari per calibrare il modello numerico previsionale. La caratterizzazione quantitativa del fattore *post operam* è stata finalizzata soltanto

l'individuazione delle criticità per recettori sensibili, alla stregua dei più recenti orientamenti normativi; ciò ha permesso di proporre interventi di mitigazione (barriere antirumore, serramenti isolanti, etc.) e di proporli adeguatamente.

Si richiede tuttavia di integrare la relazione con la mappatura acustica previsionale e con il progetto degli interventi di mitigazione in corrispondenza:

- degli svincoli prossimi a centri abitati;
- dei diversi cantieri operativi in corso di esecuzione dei lavori;
- dei rami della viabilità esistente, in corso d'opera, maggiormente interessati dal traffico pesante dei mezzi operativi.

Si rileva inoltre che nel SLA presentato non ha trovato adeguato spazio l'impatto da vibrazioni, tanto nella fase di costruzione, per effetto delle attività di cantiere (particolarmente nello scavo di gallerie a bassa copertura sotto manufatti ed abitazioni), quanto in esercizio, ad opera del traffico veicolare pesante che interesserà il nuovo collegamento.

Si ritiene al contrario che questa componente ambientale sia gravosa (tanto in costruzione che in esercizio) per i recettori localizzati ad una distanza dal corpo stradale inferiore a 50 m (particolarmente nelle tratte in rilevato, ove si prevede il costipamento con macchine dinamiche) e più ancora per quelli prossimi ai siti dei cantieri.

Si richiede pertanto che il proponente debba procedere:

- ad un censimento dei recettori sensibili al fattore vibrazioni, secondo criteri basati:
  - sul disturbo prodotto alle attività convenzionali (abitazioni private) e non convenzionali o speciali (ospedali, laboratori e/o officine di precisione),
  - sulla eventualità che si possa sviluppare un danno di tipo "cosmetico" alle strutture, per effetto della continua esposizione alle emissioni di tipo vibratorio (edifici di elevato pregio artistico ed architettonico).
- ad un'adeguata campagna di monitoraggio *ante operam*, al fine di calibrare sperimentalmente un modello previsionale, di tipo numerico, da applicare alla valutazione degli impatti *post operam* ed alla stima dell'efficacia di eventuali soluzioni mitigative.

## 4- Ambiente geologico-geotecnico

Sotto il profilo geologico-geotecnico la fase d'indagine esperita ed illustrata negli elaborati di progetto appare esaustiva in riferimento al grado di progettazione; non altrettanto si deve constatare per l'analisi degli assetti idrogeologici, che risultano alquanto negletti, nonostante la loro rilevanza sulla stessa fattibilità (oltre che sugli eventuali costi) delle gallerie inserite, particolarmente nel I Tronco.

Nondimeno si ritiene molto preoccupante la genericità delle diagnosi derivate dalla stessa indagine geotecnica e la sottovalutazione palese delle instabilità superficiali, pur registrate, e delle discontinuità negli ammassi impegnati dalle gallerie a foro cieco.

Si prescrive pertanto l'approfondimento dello studio, almeno fino al grado di assicurare, senza dubbi o equivoci sulla fattibilità, caso per caso, delle opere implicate (stabilità dei sedimi dei corpi in scavo e rilevato e degli approcci alle gallerie a foro cieco, affidabilità dei sistemi fondali previsti per le opere d'arte e delle strutture di contenimento).

Del tutto insufficiente, anche alla stregua di una progettazione preliminare, risulta lo studio delle terapie nei diversi casi problematici. A titolo esemplificativo e non esaustivo si citano alcuni approfondimenti assolutamente necessari ed alcune integrazioni progettuali in tal campo, indispensabili per ridurre entro limiti plausibili l'incertezza sulla dimensione dell'impegno economico delle opere:

- L'ipotesi di progetto di stabilizzazione dei versanti con la sola regimentazione superficiale delle acque è certamente insufficiente in molte circostanze
- Le soluzioni tecniche degli imbocchi, in progetto tipologicamente uniformi sebbene applicate a condizioni locali molto differenziate (per consistenza e giacitura delle formazioni impegnate, per altezza massima ed inclinazione rispetto alla parete, ecc) debbono essere specializzate ed adeguate alle situazioni effettive.
- Le tecnologie di scavo a foro cieco adottate (metodi tradizionali a sezione piena o parzializzata, con un'ampia gamma di provvedimenti di contenimento della convergenza e dell'estrusione) non assicurano circa l'effettiva fattibilità e costo delle opere (eccezionalmente impegnative, anche rispetto alle più ardite recenti realizzazioni) e nei riguardi della sicurezza delle maestranze; inoltre esse certamente contrastano con le previsioni temporali dell'esecuzione (produzione media in avanzamento).

Si prescrive di effettuare per ciascuna galleria di lunghezza maggiore di 1 km:

- Un'analisi specifica e particolare delle modalità e dei tempi di esecuzione, collocando opportunamente i fronti d'attacco terminali ed eventualmente intermedi (inserendo in tal caso il progetto ed il costo delle finestre necessarie)
- Un confronto tecnico economico con modalità di scavo automatico: per l'affidabilità della suddetta procedura si dovranno individuare le sezioni trasversali necessarie, le attrezzature commerciali più idonee alle diverse classi litologiche impegnate, i costi unitari della lavorazione e le produzioni medie attendibili

Il responsabile scientifico della  
convenzione  
Prof. ing. Renato Lamberti

