



ANAS S.p.A.

Direzione Centrale Progettazione

S.S. 675 "Umbro-Laziale" (ex Raccordo Civitavecchia - Orte)

tra il km 86+000 della SS 1 "Aurelia" ed il km 21+500 della S.S. 1 bis
(Tronco n.3 Lotto n. 1 stralcio B - Tronco n. 2 Lotti 1 e 2)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

PROGETTISTA: Dott. Ing. Antonio Valente Dott. Ing. Massimo Averardi Ordine Ing. di Roma n.20739 Ordine Ing. di Roma n. 8770		GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS Ing. Pierpaolo Cartolano – Analisi Trasportistiche Ing. Elisa Luziatelli – Analisi Trasportistiche Geol. Stefano Serangeli – Geologia Ing. Silvia Orsini – Elaborati generali e coordinamento Ing. Matteo Muzzi – Geotecnica Ing. Attilio Petrillo – Idraulica Ing. Fulvio Maria Soccodato – Idraulica e Cartografia Ing. Achille Devitofranceschi – Strutture Ing. Paolo Polani – Strutture Ing. Alessandro Passafiume – Tracciati Geom. Michele Pacelli – Tracciati Ing. Luca Carrarini – Impianti Ing. Ginevra Beretta – Ambiente e Territorio Ing. Alberto De Leo – Monit. Amb e Cantierizz. Ing. Raffaele Carso – Capitolati Geom. Valerio Altomare – Espropri e Interferenze Ing. Luca Cedrone – Opere in Sottterraneo Geom. Andrea Fleming Furlan – Computi Geom. Gianluca Viridis – Tracciati Geom. Eugenio Romani – Strutture Geom. Alessandro Cortese – Opere in Sottterraneo Geom. Daniele Palazzo – Geologia e Geotecnica Arch. Gianluca Bonoli – Strutture Sig.ra Laura Della Rocca – Geologia e Geotecnica Geom. Daniele Brinchi – Opere in Sottterraneo
IL GEOLOGO Dott. Geol. Stefano Serangeli Ordine Geol. Lazio n°659		
IL RESPONSABILE DEL S.I.A.		
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE		
VISTO:IL RESP. DEL PROCEDIMENTO Dott. Geol. Salvatore Papale		
PROTOCOLLO	DATA	

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE DI CUI ALL'ART. 166 DEL CODICE UNICO DEGLI APPALTI

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	L0402B_D_0601_T00_EG00_GEN_RE04_A_01_01.dwg			
L0402B	D	0601	CODICE ELAB. T00GE00GENRE04	A	01 di 01	
C						
B						
A	EMISSIONE		NOVEMBRE 2006	ING. S. ORSINI	ING. S. ORSINI	GEOL. S. PAPALE
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Il progetto definitivo in esame è stato redatto dalla Direzione Centrale Progettazione ANAS di Roma a firma dell'ing. Massimo Averardi (Direttore Centrale della DCP) e dell'ing. Antonio Valente (Coordinatore della DCP), sulla base del progetto definitivo sul quale si sono espressi il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Ministero per i Beni e le Attività Culturali nel 2004 (DEC/DSA/2004/00198 del 18.3.2004). Il Responsabile Unico del Procedimento è il sottoscritto dott. Geol. Salvatore Papale.

Piano di previsione programmatica

L'intervento in argomento è inserito nell'elenco delle infrastrutture strategiche di cui alla delibera CIPE del 21.12.2001 n. 121 come Trasversale nord Orte - Civitavecchia, in conformità a quanto previsto dalla "Legge Obiettivo" (L. 443/01).

L'opera rientra, inoltre, nell'intesa generale quadro tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e la Regione Lazio stipulata a Roma il 20 marzo 2002 a seguito della quale è stata firmata l'Intesa tra il Ministero delle Infrastrutture, la Regione Lazio e l'ANAS S.p.A. in data 8 novembre 2006.

L'opera rientra, infine, nell'Accordo di Programma per il corridoio di viabilità autostradale dorsale centrale Mestre - Orte - Civitavecchia stipulato l'11 novembre 2004 per la realizzazione dell'autostrada Civitavecchia - Orte - Venezia., nonché è inserita nel Protocollo d'Intesa firmato il 26 febbraio 2005 presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri per lo sviluppo del territorio di Terni e Narni e la salvaguardia dell'occupazione dei lavoratori delle acciaierie Krupp.

Il Progetto Definitivo in argomento, avendo già ottenuto le autorizzazioni ambientali, viene presentato all'approvazione di Codesto Consiglio per l'invio al Ministero delle Infrastrutture per le successive procedure approvative ai sensi dell'art. 167 del D. L.ivo 12/4/2006 n. 163 e per i finanziamenti necessari.

Precedenti livelli di progettazione

Il progetto originario del lotto fu redatto dal Prof. Riccardo Morandi alla fine degli anni ottanta con un livello di progettazione esecutiva, ma a causa della carenza di finanziamenti non fu allora possibile avviare la realizzazione delle opere.

Nel corso del 1999, a causa delle sopravvenute variazioni normative, l'ANAS Compartimento di Roma ha dato incarico ad un gruppo di progettisti costituito dal Prof. Petrangeli, per la parte relativa alle opere d'arte principali, e dal prof. Alessandro Ranzo, per quanto riguarda il progetto stradale, di redigere un aggiornamento di tale progetto a progetto definitivo per inserire gli adeguamenti e le integrazioni necessarie per poter avviare le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale. Contemporaneamente è stato redatto anche lo Studio di Impatto Ambientale dal Prof. Arch. Francesco Karrer. L'aggiornamento del progetto non ha apportato modifiche significative all'andamento plano altimetrico del tracciato, che è rimasto sostanzialmente quello originale. Per i viadotti maggiori invece, si sono resi necessari adeguamenti e modifiche volte a soddisfare le nuove normative ed i modificati requisiti prestazionali. Stesso discorso dicasi per le opere di attraversamento minori quali cavalcavia e sottopassi e per lo svincolo di Vetralla. In occasione di questa revisione è

stato effettuato anche un nuovo rilievo topografico della zona allo scopo di controllare la poligonale d'asse ed accertarsi che negli anni trascorsi non vi fossero stati interventi significativi da parte dell'uomo, tali da richiedere modifiche di tracciato o variazioni di rilievo nel posizionamento dei viadotti, nonché è stato redatto un dettagliato rilievo delle interferenze con sottoservizi.

E' stata, quindi, avviata il 28 settembre 2001 da parte dell'ANAS Compartimento di Roma la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, che si e' recentemente conclusa con l'emissione del decreto DEC/DSA/04/00198 del 18/3/2004. Essendo già presente un progetto esecutivo approvato prima dell'entrata in vigore della Legge Merloni si è proceduto all'adeguamento alle nuove normative (Merloni sui livelli progettuali e Direttive europee recepite dalla Stato Italiano sulla VIA) redigendo una progettazione definitiva ed un SIA. Il presente progetto, come ampiamente valutabile negli elaborati e facilmente identificabile nella relazione di ottemperanza e nelle relative tavole sinottiche, ha recepito tutte le prescrizioni impartite nelle precedenti fasi di approvazione.

Finanziamenti

Il progetto dovrà essere finanziato nell'ambito dei fondi stanziati per la realizzazione delle opere di importanza strategica di cui alla delibera CIPE del 21.12.2001 n. 121. Nella recente intesa firmata dal Ministero delle Infrastrutture, la Regione Lazio e l'ANAS S.p.A. in data 8 novembre 2006, la Regione Lazio si è impegnata a finanziare parte dell'opera stanziando 100 milioni di €

Pareri, autorizzazioni e nulla osta

Sono stati acquisiti e i seguenti pareri:

- Parere di compatibilità ambientale DEC/VIA DEC/DSA/2004/00198 del 18.3.2004, rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dal Ministero dei Beni e le Attività Culturali.

Il progetto viene inviato per l'avvio delle procedure espropriative, l'acquisizione della conformità urbanistica e degli altri nulla osta di tutti gli Enti e Amministrazioni in sede di Conferenza dei Servizi, la verifica d'ottemperanza e per il finanziamento dell'opera.

Sistema di gara d'appalto

Si propone che all'affidamento si provvederà in base al Dlgs 12/04/2006 n.163 e secondo le direttive indicate nella delibera CIPE che sarà emessa a valle dell'istruttoria prevista.

Confronto fra le soluzioni progettuali

L'asse principale è stato progettato secondo gli standard di una strada extraurbana principale tipo "B" del DM 5/11/01 cui è associato l'intervallo di velocità di progetto $70 \div 120$ km/h; per quanto concerne gli svincoli, sono stati progettati secondo quanto stabilito dal citato DM 18/04/06.

Il tracciato si sviluppa con direttrice Sud Est - Nord Ovest per una lunghezza complessiva di Km 20+700 a partire dallo svincolo sulla SS.1 "Aurelia" presso il km 86+000 in loc. Sterpeto - a circa due chilometri più a nord dell'attuale ponte sul Fiume Mignone - e termina in corrispondenza dello Svincolo di Cinelli che, al momento della redazione del presente progetto, è in parte contenuto nel progetto del tronco 3° lotto 1 stralcio A attualmente in fase di appalto. Dello svincolo di Cinelli fanno parte del presente progetto due rampe necessarie a completarne la funzionalità.

Il tracciato, data l'estrema delicatezza del territorio attraversato, dovuta soprattutto al vincolo archeologico esistente ed alla sua morfologia, è frutto di numerosi studi e valutazioni che hanno tenuto in debito conto le prescrizioni imposte dal Ministero dei Beni e le Attività Culturali di concerto con la Soprintendenza per i Beni Archeologici per l'Etruria Meridionale e la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio, per il Patrimonio Storico, Artistico e Demoetnoantropologico del Lazio nel corso delle procedure di VIA.

In ottemperanza con quanto indicato, è stata individuata una variante al tracciato approvato con prescrizioni che, al contempo, consentisse di ottimizzare anche gli aspetti tecnico-funzionali ed economici.

Viene, così, prevista una nuova galleria (galleria "Tarquinia" di L= 1.420 metri), che sottopassa l'intera area sottoposta a vincolo archeologico; e di seguito, dopo un tratto all'aperto di circa 500 metri, si realizza una nuova galleria, denominata "Tuscia", di lunghezza di circa 3.150 metri, necessaria per ottemperare alla prescrizione di eliminare un viadotto prospiciente al Parco Archeologico di Tarquinia. Lo scavo di questa galleria sarà del tipo meccanizzato con macchina TBM.

Al termine di quest'ultima galleria il tracciato ritorna sul sedime di quello approvato in sede di VIA circa all'altezza del km 8+000, in corrispondenza del Fosso del Nassi.

Al fine di ottemperare alle richieste della Soprintendenza, nei primi 9 chilometri del progetto definitivo sono apportate le seguenti modifiche rispetto al definitivo in istruttoria:

OPERE	P. DEFINITIVO IN VIA	P. DEFINITIVO ATTUALE
n. gallerie	5	3
L gallerie	450+700+440+1.400+1.151 = 4.141 m	1.420+3.175+1.570=6.165 m
n. viadotti	2	1
L viadotti	80+620=700 m	100 m

Come si vede, le modifiche hanno comportato un tracciato sostanzialmente indirizzato verso le opere in sotterraneo con un aggravio degli impegni sia per le opere civili che per gli impianti, nonché è emersa la necessità di procedere all'esproprio di due corpi di fabbrica - riguardanti un capannone a carattere agricolo ed un fabbricato (parzialmente fatiscente) – in corrispondenza della galleria artificiale di approccio all'imbocco est della galleria Tarquinia che verrà scavata in tradizionale.

Anche nel tratto successivo, lo studio di dettaglio del tracciato ha dovuto tenere in debito conto della presenza di alcuni ritrovamenti di notevole valenza archeologica che, come avviene in località "il Piantato" presso la progr. 10+000, testimoniano una presenza continuativa nel tempo anche nell'epoca romana.

Per il tratto di attraversamento in corrispondenza del centro abitato di Monte Romano il tracciato stradale, sebbene ricalchi il progetto definitivo sottoposto a VIA, vede la presenza di una galleria di circa 1.560 metri (scavata in tradizionale) contro i 1.150 m previsti; tale allungamento si deve all'approfondimento di scala dello studio sulla base di una cartografia aggiornata redatta per questo progetto definitivo.

Presso il km 14+000 è posizionato l'unico svincolo previsto per l'abitato di Monte Romano che, presenta una configurazione tale da poter essere agevolmente integrata nel caso di inserimento di un casello. Proprio per consentire un eventuale futuro pedaggiamento dell'infrastruttura e limitare l'impegno economico e di territorio, il progetto definitivo presenta un unico svincolo ad Est di Monte Romano mentre, nel progetto definitivo sottoposto a VIA, si prevedeva anche uno svincolo in corrispondenza del km 10+000, laddove l'itinerario intercetta la SS 1bis ("Monte Romano Ovest").

Il tratto successivo ricalca fedelmente quanto previsto nel definitivo precedente anche se l'approfondimento dello studio ha portato ad inserire le seguenti opere d'arte:

OPERE	P. DEFINITIVO IN VIA	P. DEFINITIVO ATTUALE
--------------	-----------------------------	------------------------------

n. gallerie artificiali	---	4
L gallerie	---	110+155+80+150=495 m
n. viadotti	3	4
L viadotti	80+130+290=500 m	210+110+400+560 = 1.280 m

Anche per questo tratto si rileva un aumento del numero e della lunghezza delle principali opere d'arte.

L'intervento termina in corrispondenza dello svincolo il loc. Cinelli per il quale è prevista la realizzazione di due rampe a completamento di quanto ad oggi previsto per il tronco 3° lotto 1 stralcio A (in gara per prestazione integrata).

Per quanto riguarda il rispetto della natura topografica della zona, si è predisposta la ricostruzione dei collegamenti secondari e delle strade poderali che inevitabilmente devono essere attraversati. Gli attraversamenti viari sono stati ripristinati con opere d'arte (sottovia e cavalcavia) realizzando varianti stradali in modo da garantire la continuità del tessuto viario del territorio attraversato.

La sezione tipo adottata è la tipo B delle Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade di cui al DM 5/11/2001, che presenta una piattaforma di larghezza totale pari a m 22,00, incrementata di 1 m per problemi di visibilità e di installazione delle barriere di sicurezza nello spartitraffico centrale. La larghezza complessiva della piattaforma risulta quindi di 23,00 m (escluso il tratto nel quale risulta previsto l'allargamento per visibilità); in dettaglio la sezione è costituita dai seguenti elementi per carreggiata:

- banchina in destra da 1,75 m;
- n° 2 corsie da 3,75 m;
- banchina in sinistra da 0,50 m;
- franco in sinistra da 0,50 m
- spartitraffico da 2,50 m
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m;
- in trincea, cunetta alla francese di 1,20 m.

Per carreggiata nord o destra si intende quella che dalla S.S.1 "Aurelia" si dirige verso Vetralla e Viterbo, mentre quella in direzione opposta viene denominata sud o sinistra. Le due carreggiate come da caratteristiche suddette sono separate da un margine interno pari a m 4,50, contenente lo spartitraffico di larghezza m 2,50, una banchina in sinistra per senso di marcia di m 0,50 e un franco interno di 0,50 m per senso di marcia necessario, come anzidetto, sia per garantire il contenimento della deformazione della barriera di sicurezza a seguito di urti sia, al contempo, per favorire la visibilità.

Le piazzole di sosta avranno dimensioni trasversali, oltre la banchina, di 3,50 m e lunghezza totale di 65 m (20 m per i tratti di raccordo, 25 m per il tratto di ricovero).

La piattaforma descritta manterrà la stessa larghezza in viadotto (dove le carreggiate sono affiancate), mentre in galleria naturale ed artificiale policentrica in sinistra non è previsto il franco da 0,50 m.

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, sono stati introdotti ogni due chilometri delle interruzioni (varchi) dello spartitraffico, appositamente pavimentati e presidiati da barriere di sicurezza amovibili, adibiti per eventuali scambi di carreggiata; analogamente in approccio a tutti gli imbocchi delle gallerie naturali sono stati previsti appositi by-pass.

CARATTERISTICHE ECONOMICHE DELL'OPERA

Quadro economico

**Nuovo Quadro Economico per Affidamento a Contraente Generale
SS 675**

A) Lavori a base di Appalto		
a1 Sommano i Lavori a Corpo	€ 370.015.026,72	
a2 Sommano le spese tecniche relative alla progettazione esecutiva, direzione lavori sicurezza, monitoraggi ambientale e ulteriori servizi a base d'appalto	€ 22.200.901,60	
a3 Sommano Prove di laboratorio e verifiche tecniche	€ 4.873.551,52	
a4 Totale Lavori più servizi più prove di laboratorio	€ 397.089.479,84	
a5 Oneri diretti ed indiretti, nonché gli utili della funzione propria di Contraente Generale in misura percentuale pari al sei per cento	€ 23.825.368,79	
a6 Importo complessivo affidamento	€ 420.914.848,63	€ 420.914.848,63
a7 a detrarre Oneri relativi alla Sicurezza non soggetti a ribasso	€ 18.500.751,34	
a8 Importo Affidamento soggetto a ribasso	€ 402.414.097,29	
B) Somme a disposizione della stazione appaltante		
b1 Interferenze	€ 332.000,00	
b2 Rilievi , accertamenti ed indagini	€ 500.000,00	
b3 Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 200.000,00	
b4 Imprevisti	€ 21.045.742,43	
b5 Spese per attività di consulenza e supporto	€ 466.608,39	
b6 Oneri aventi come finalità la prevenzione e la repressione della criminalità e dei tentativi di infiltrazione mafiosa (art. 176 D.Lgs 163/2006 comma 20)	€ 210.457,42	
b7 Acquisizione Aree ed Immobili (Espropri)	€ 15.330.993,38	
b8 Fondo di incentivazione art. 92 D.Lgs 163/2006	€ 6.313.722,73	
b9 Per i Commissari di cui all'Art. 31/bis comma 1/bis della Legge 109 e ssmmii	€ 420.914,85	
b10 spese per Commissioni giudicatrici	€ 420.914,85	
b11 Spese per Pubblicità e ove previsto per opere artistiche	€ 100.000,00	
b12 Spese tecniche supporto Alta sorveglianza	€ 7.844.318,57	
b13 Spesa per domanda di pronuncia di compatibilità ambientale	€ 272.399,50	
b14 Oneri d'investimento	€ 71.155.938,11	
b15 Totale Somme a Disposizione	€ 124.614.010,23	€ 124.614.010,23
Totale Importo Investimento		€ 545.528.858,86

Il costo dell'infrastruttura a km considerando l'importo lavori di 370.015.026,72 € è pari a circa 17.900.000 €/km.

Tempo contrattuale

Il tempo contrattuale TC per l'esecuzione dei lavori viene stabilito in giorni 1.500 naturali e consecutivi comprensivo del tempo TS (andamento stagionale sfavorevole) di giorni 100.

La valutazione tiene conto del lavoro in sotterraneo distribuito su tre turni 7 giorni su 7.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GEOL. SALVATORE PAPALE