



DOCUMENTO PRELIMINARE ALL'AVVIO DELLA PROGETTAZIONE
(art. 15 del Regolamento Generale LL.PP. DPR n. 554/99)



Aprile 2009
INDICE

1 PREMESSA E PRESUPPOSTI AMMINISTRATIVI	Pag. 3
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	pag. 3
2 FINALITÀ DELL'OPERA ED OBIETTIVI DA PERSEGUIRE	pag. 3
3 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	pag. 3
4 NORME DI RIFERIMENTO	pag. 4
5 PRESENZA DI VINCOLI	pag. 4
6 REQUISITI TECNICI	pag. 5
7 IMPATTO AMBIENTALE	pag. 5

8 FASI DI PROGETTAZIONE E CRONOPROGRAMMA	pag. 5
9 CONTENUTI DEGLI ELABORATI PROGETTUALI DEL PROGETTO PRELIMINARE	pag. 5
10 CONTENUTI DEGLI ELABORATI PROGETTUALI DEL PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO	pag. 13
11 QUADRO ECONOMICO	pag. 13

1. PREMESSA E PRESUPPOSTI AMMINISTRATIVI

Il D.P.R. 554 entrato in vigore nel luglio del 2000 prevede che il Responsabile del Procedimento nella fase successiva alla pubblicazione del programma triennale delle opere pubbliche di cui agli artt. 13 e 14, curi la redazione del documento preliminare alla progettazione per ogni opera che verrà poi inserita nell'elenco annuale (allegato di bilancio).

Art. 8 comma primo, lettera c) (funzioni e compiti del Responsabile del procedimento): "Il Responsabile del procedimento redige, secondo quanto previsto dall'articolo 16, commi 1 e 2 della Legge, il documento preliminare alla progettazione".

L'opera oggetto di progettazione è inserita nel **Programma Triennale delle Opere Pubbliche della Provincia di Pescara per il triennio 2008/2010** relativamente al finanziamento CIPE – Delibera 3/06, per un importo pari a 15.813.000,00 Euro.

Il presente intervento è strettamente correlato con i lavori di realizzazione della variante all S.S. 16 per la quale è opportuno fare una breve ricostruzione cronologica degli eventi accaduti negli ultimi anni.

L'Amministrazione provinciale di Pescara è stata tra le principali amministrazioni fautrici della realizzazione della variante alla S.S. 16. Già nel passato si era direttamente occupata della progettazione esecutiva del primo lotto del prolungamento della circonvallazione ponendo le basi all'intervento successivamente cantierizzato dall'ANAS e che a tutt'oggi risulta per lo più completato.

La Provincia, tuttavia, nella convinzione che l'obiettivo fosse tutt'altro che raggiunto, si è adoperata fattivamente alla prosecuzione dell'intervento facendosi ulteriormente carico della progettazione preliminare del lotto successivo – il cosiddetto lotto 1 bis – che prevede il prolungamento del tracciato fino al comune di Silvi Marina, attraversando i Comuni di Montesilvano e di Città S. Angelo.

L'iniziativa dell'ente non si è limitata alla semplice progettazione, ma ha riguardato la ricerca del necessario consenso da parte dei comuni direttamente interessati dall'opera per il tracciato prescelto, consenso acquisito anche formalmente attraverso apposita indizione di conferenza dei servizi sul progetto preliminare.

Il costo del progetto veniva preliminarmente quantificato in complessivi € 374.000.000,00 circa.

In data 30/12/2003 la Provincia ha trasmesso all'ANAS il progetto preliminare del lotto 1 bis affinché quest'ultima provvedesse ad inserirla nel proprio programma di appaltabilità del piano triennale. In data 24/09/2004, il Presidente della Provincia ha richiesto alla Direzione Generale dell'ANAS chiarimenti sullo stato di attuazione dell'iniziativa intrapresa dalla Provincia di Pescara.

Dai contatti avuti nel corso dell'anno 2008 con la Direzione Generale ANAS, la Provincia di Pescara, avvalendosi delle risorse che la stessa Società aveva messo a disposizione per un primo finanziamento a sostegno di un primo lotto con appaltabilità delle opere nell'anno 2011, aveva intenzione di attuare "una prima trance" dei lavori progettati dalla stessa Provincia allo scopo di realizzare un ponte strallato che dall'uscita della galleria, in prossimità del cimitero di Montesilvano, si ricollegava alla S.P. Lungofino per poi smistare il traffico in corrispondenza dell'uscita autostradale di Pescara Nord - Città S. Angelo.

Purtroppo la suddetta iniziativa aveva tempi che non erano compatibili con le risorse CIPE di cui alla delibera 3/06 che prevedono l'appalto dei lavori entro e non oltre il 31/12/2009.

Per tale ragione e soprattutto allo scopo di dare una risposta pronta e certa alle realtà locali interessate dal problema, questa Provincia ha inteso utilizzare le risorse CIPE di cui alla delibera n. 3/06 per potenziare la viabilità esistente attraverso il progetto dell'iniziativa che è stata oggetto di Accordo di Programma Quadro tra la Regione Abruzzo ed il Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Dal momento che l'ultimazione del lotto 1- ormai prossima - pone seri problemi allo smaltimento del traffico veicolare che la circonvallazione prevedibilmente riverserà su una viabilità inadeguata quale quella ordinaria esistente a ridosso del cimitero di Montesilvano e sino al comune di Città S. Angelo, la Provincia ha ritenuto quantomeno opportuno anticipare i tempi per la creazione dei presupposti atti a modificare ed adeguare la rete viaria senza tuttavia pregiudicare la prosecuzione della variante alla quale l'intervento che si propone risulta complementare ed accessorio.

Per tale iniziativa è stato stipulato tra la Provincia di Pescara e la Regione Abruzzo apposita convenzione di finanziamento in data 08/10/2008 denominata: *"Intesa istituzionale di Programma tra Governo della Repubblica Italiana e la Regione Abruzzo – Accordo di Programma Quadro per interventi nell'ambito della mobilità. – Delibera CIPE 3/2006. – A.P.Q. – Il Atto integrativo – 1087 – Regione Abruzzo – Scheda MR-02"*.

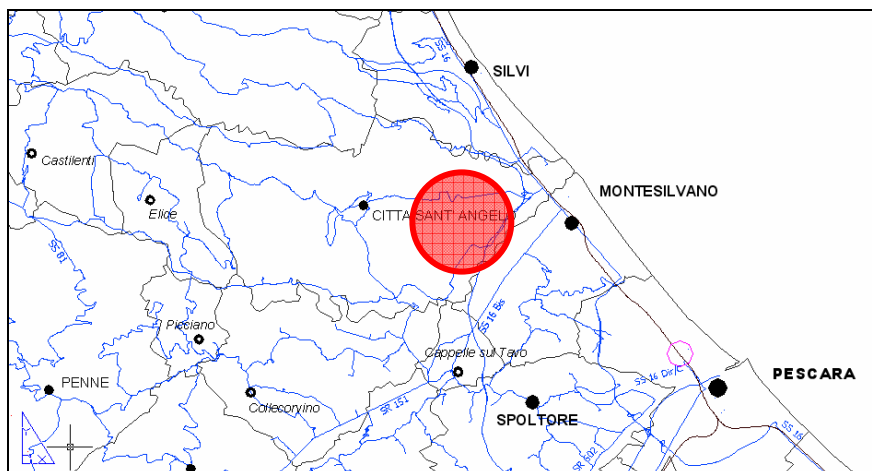
1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo sistema di assi viari di collegamento tra la località Montesilvano e Città S. Angelo, poste rispettivamente sulla riva sinistra e sulla riva destra del fiume Saline. Detto intervento si rende necessario a seguito del forte sviluppo residenziale e produttivo del territorio compreso tra i Comuni di Montesilvano e Città S. Angelo oltre che dall'imminenza dell'apertura, da parte di ANAS S.p.A., per prolungamento della variante alla S.S. n. 16 che arriva in prossimità del cimitero del Comune di Montesilvano. Tale viabilità rappresenterà altresì un collegamento diretto tra il suddetto svincolo della variante alla S.S. n. 16 ed il casello Autostradale Città S. Angelo – Pescara Nord. Questa opera prevede oltre al potenziamento della viabilità esistente per un totale di circa 5 chilometri, la realizzazione di nuova viabilità per un totale di circa 2,5 chilometri, la sistemazione ed ottimizzazione di n. 12 "nodi di svincolo" sulla viabilità esistente e n. 3 attraversamenti del Fiume Saline in corrispondenza di via Tamigi, via Fosso Foreste ed in prossimità della S.S. 16. L'obiettivo principale sarà quello di razionalizzare il traffico di attraversamento dei centri abitati ubicati sulle due rive del Fiume Saline.

2 FINALITÀ DELL'OPERA ED OBIETTIVI DA PERSEGUIRE

L'Amministrazione provinciale di Pescara intende promuovere interventi di completamento, riorganizzazione e potenziamento della viabilità extraurbana di collegamento tra la Variante alla SS.16 e i comuni di Città S. Angelo e Montesilvano.

L'area in cui ricade l'intervento rappresenta, già all'attualità, uno dei nodi strategici e maggiormente critici sotto il profilo della funzionalità della rete regionale dei trasporti abruzzese.



Il sistema della viabilità nell'area oggetto di intervento, nelle ore di punta, è investita da circa 5000 spostamenti veicolari. Tale situazione è dovuta, soprattutto per il traffico pesante, alla presenza del casello autostradale di Città Sant'Angelo-Pescara Nord che occupa il secondo posto nella graduatoria regionale dei caselli autostradali per quantità di traffico, secondo solo al casello Chieti-Pescara. In effetti, tenuto conto del tracciato della A14, le percorrenze da nord dirette verso il capoluogo, nonostante le caratteristiche della viabilità ordinaria per raggiungere Pescara, utilizzano questo casello.

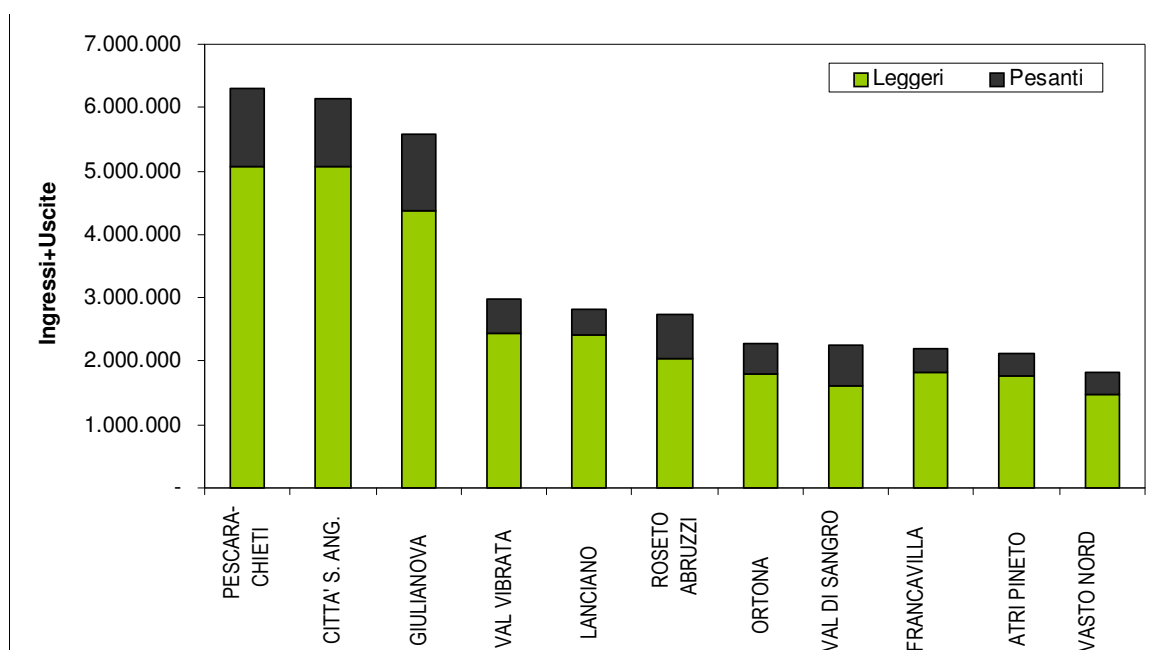


Figura 1 transiti annuali ai caselli della regione Abruzzo

Il traffico che interessa il casello è pertanto sia di medio-corto raggio e di tipo pendolare che di lunga percorrenza, con importanti quote di traffico pesante.

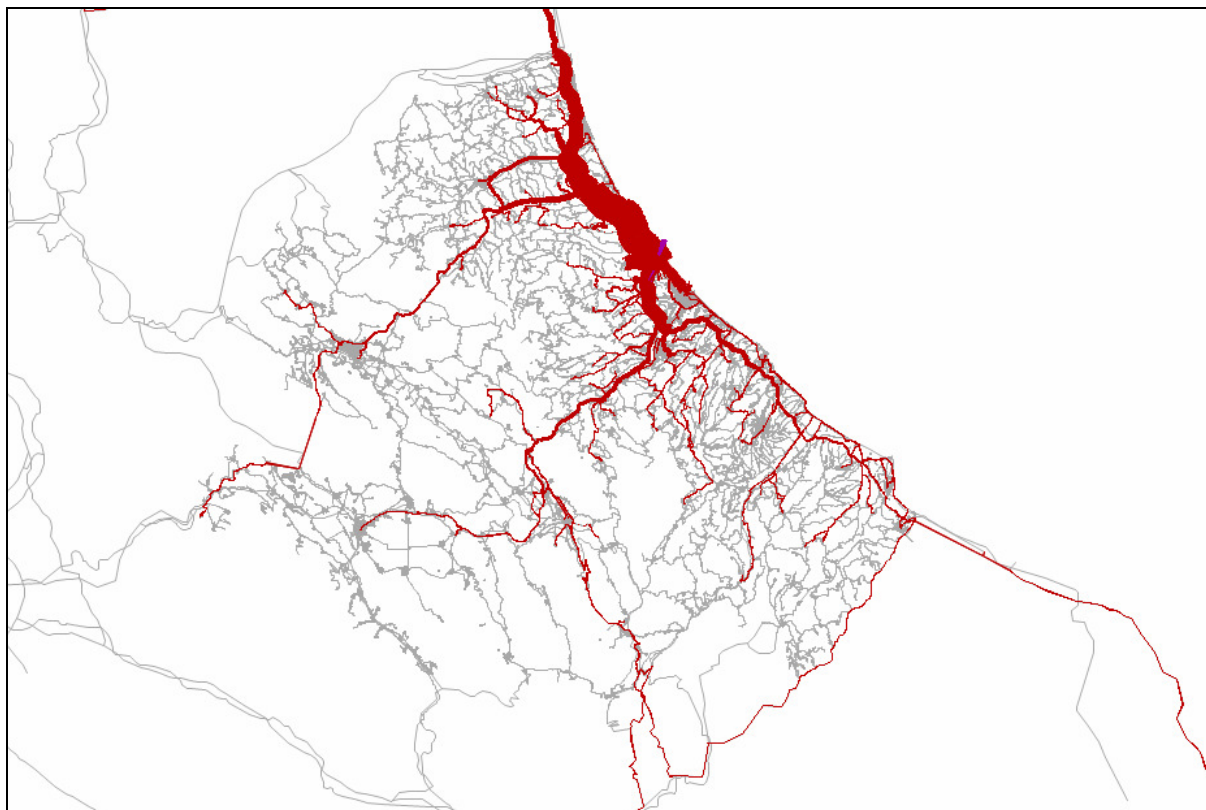


Figura 2 Composizione di flusso casello di Pescara Nord-Città Sant'Angelo – dettaglio a livello regionale

I flussi diretti/provenienti dall'autostrada si distribuiscono su una viabilità ordinaria il cui principale collo di bottiglia è costituito dal collegamento tra i comuni di Montesilvano e Città Sant'Angelo garantito da due soli ponti stradali su fiume Saline: quello sul tracciato storico della SS.16 e quello su via della Scafa (Ponte Europa).

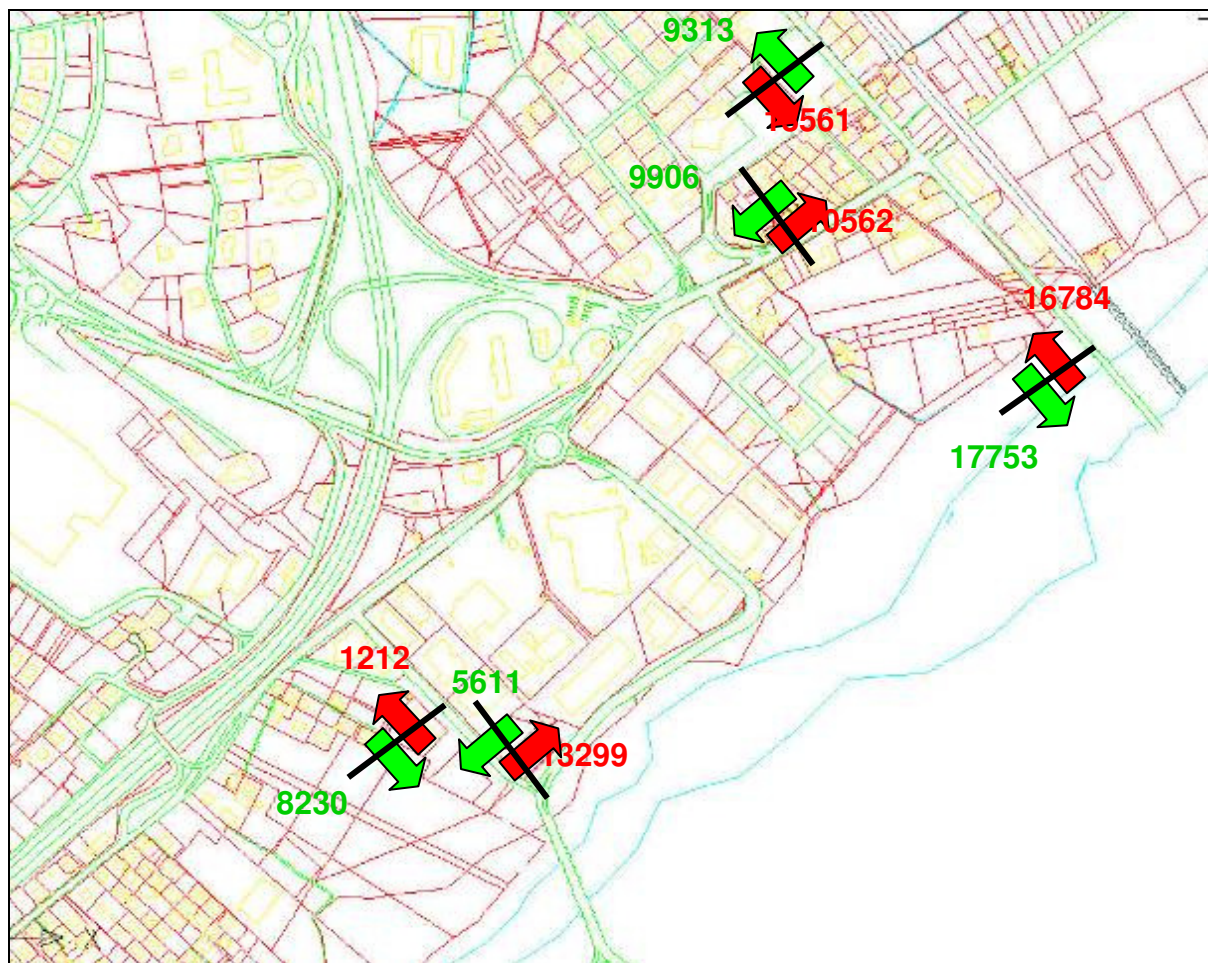


Figura 3 Traffico giornaliero feriale ordinario sulle principali sezioni nell'area oggetto d'intervento

Complessivamente i due ponti smaltiscono giornalmente un traffico di circa 60.000 veicoli di cui 34.000 sulla statale e 26.000 su via della Scafa.

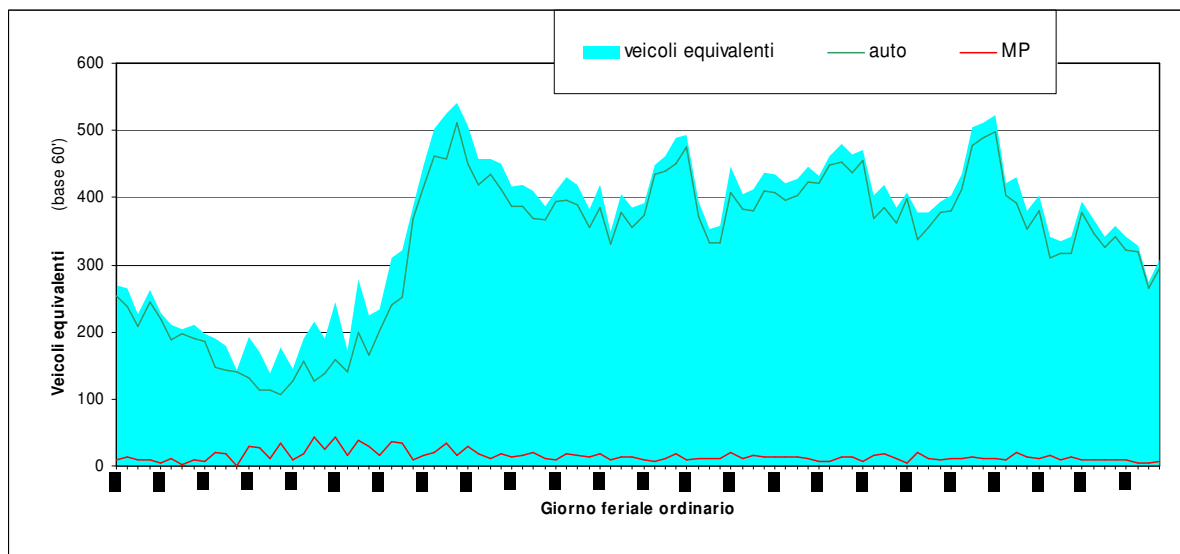


Figura 4 SS.16 - Ponte sul Saline – Andamento flussi veicolari bidirezionali

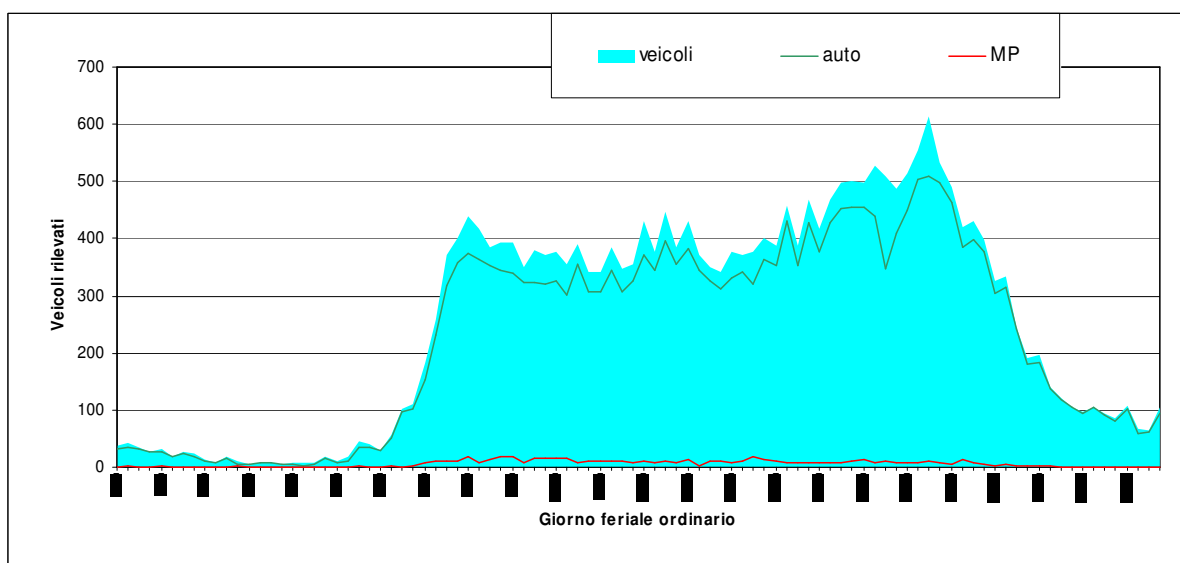


Figura 5 Via della Scafa - Ponte Europa sul Saline - Andamento flussi veicolari bidirezionali

La presenza di due soli ponti comporta una fortissima concentrazione di flussi veicolari su intersezioni inadeguate sotto il profilo geometrico-funzionale.

Per finire, la viabilità di questo nodo è interessata anche da un notevole traffico di linee di trasporto pubblico extraurbano/suburbano che, allo stato attuale, scontano gli effetti della congestione del traffico veicolare, non essendo prevista alcuna forma di preferenziazione.

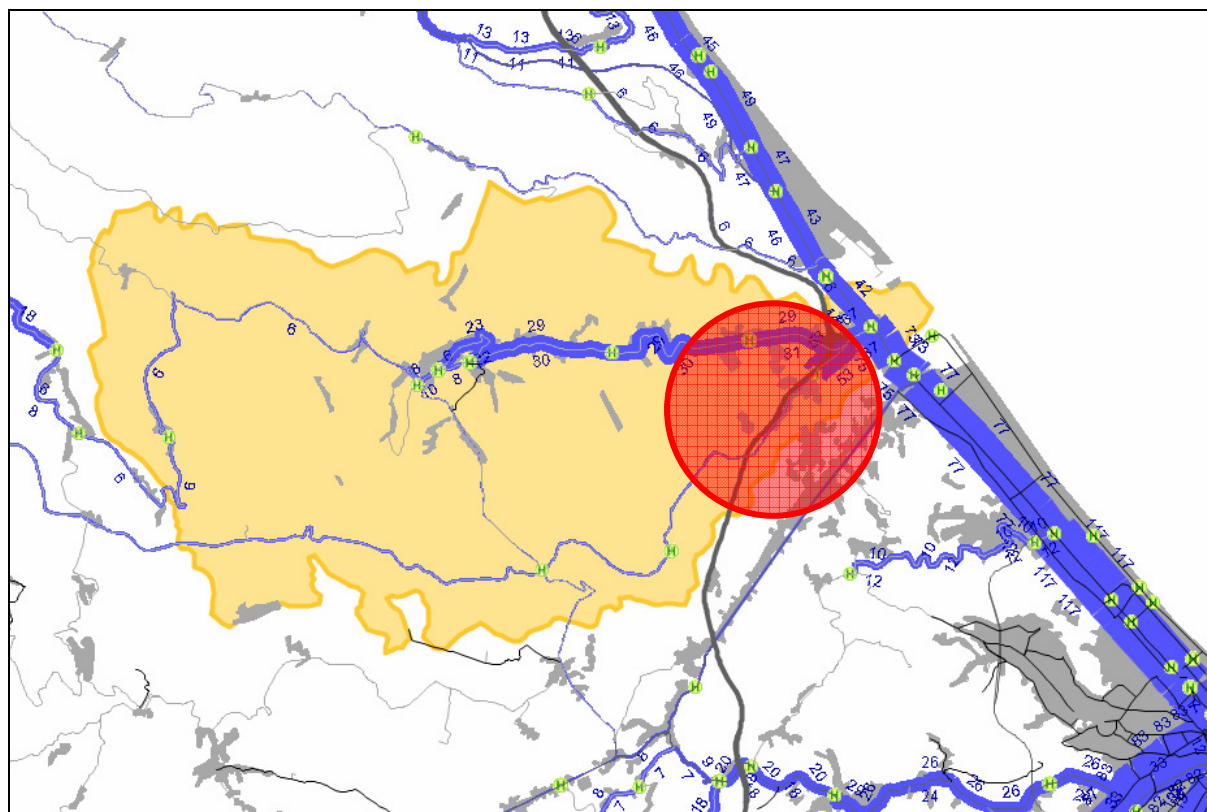


Figura 6 Numero di corse/giorno feriale invernale nell'area oggetto di studio

In una prospettiva di breve periodo, inoltre, il completamento e l'apertura al traffico del lotto nord dell'estensione della variante SS.16-circonvallazione di Pescara, comporterà un forte incremento dei flussi veicolari, in particolare sulla SS.16 Bis "Vestina" che, nel tratto terminale, presenta caratteristiche tipicamente urbane.

Un'ultima questione riguarda la crescita della domanda prevista per i prossimi 15 anni. Nella tabella seguente sono riportate le stime effettuate in sede di PRIT per i prossimi quindici anni.

Tabella 1 proiezione domanda regionale al 2020 – fonte report 1 PRIT

	veic leggeri	veic leggeri	Veic equivalenti
Attuale	468.544	63.522	595.588
2020	579.083	90.279	759.641
variazione	110.539	26.757	164.053
variazione %	24%	42%	28%

L'obiettivo principale dell'intervento sarà quello di razionalizzare il traffico di attraversamento dei centri abitati ubicati sulle due rive del Fiume Saline.

3 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

L'ipotesi prefigurata nel presente Documento preliminare alla Progettazione, ancorché a livello di schema funzionale, affronta il problema del potenziamento della viabilità nell'area esaminata collocandolo in un'ottica di sistema e prendendo dunque in considerazione le condizioni al contorno derivanti, in particolare, dalla Variante al PRG del Comune di Città Sant'Angelo in corso di approvazione.

L'assetto viabilistico proposto va considerato uno scenario a regime da raggiungere per fasi ricercando, attraverso uno Studio di Fattibilità, le configurazioni di offerta infrastrutturale che sono in grado di rispondere meglio alle modifiche della domanda.

Lo schema generale prevede la realizzazione di un collegamento tra la variante SS.16 e la SS.16 Bis "Vestina", di tre nuovi ponti di cui uno a Est della ferrovia e altri due ad ovest in corrispondenza, rispettivamente, di via Foreste e di via Tamigi. Tali opere, considerate prioritarie per diversificare la distribuzione dei flussi sulla rete, sono stati interconnesse alla restante viabilità mediante intersezioni e tratti di viabilità in alcuni casi esistente da adeguare, in altri, di nuova costruzione. Lo schema che ne risulta, integrato con le previsioni del Comune di Città Sant'Angelo definisce un sistema di complanari all'area golenale del fiume Saline ottenendo molteplici benefici tra cui:

- connettere la Variante SS.16 al casello autostradale, alla SP.2 Lungofino e a Città Sant'Angelo senza impegnare né la SS.16 né la SS.16 Bis;
- creare 5 itinerari nord-sud in luogo dei due attuali su cui distribuire il traffico di scambio tra i due comuni consentendone una specializzazione funzionale prevalente;
- realizzare un itinerario con caratteristiche extraurbane per la SP.2 in variante rispetto all'attraversamento di centri abitati.

Analisi e valutazioni trasportistiche di dettaglio nell'ambito della progettazione preliminare propedeutica all'appalto dei lavori, porteranno all'individuazione della configurazione parziale che garantisce le migliori prestazioni in relazione all'infrastrutturazione effettivamente prevista nell'area per i prossimi dieci anni.

Con riferimento alla classificazione riportata nell'Allegato I del vigente Codice dei contratti pubblici (Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e successive modificazioni), l'intervento comprende le seguenti attività: Per quanto riguarda la classificazione in base alla tariffa professionale degli ingegneri ed architetti, l'intervento comprende le seguenti classi e categorie:

Classe	Descrizione	Codice CPV
45.11	Movimento terra	45.110.000
45.21	Costruzione di ponti, viadotti, gallerie e sottopassaggi	45.210.000
45.23	Costruzione di autostrade e strade	45.230.000
45.34	Installazione di sistemi di illuminazione e segnaletica per strade	45.340.000

Classe e categoria	Oggetto
VI a	Strade ordinarie in pianura e collina
I g	Strutture in cemento armato richiedenti speciale studio tecnico, ivi comprese le strutture antisismiche

4 NORME DI RIFERIMENTO

La progettazione dovrà essere sviluppata facendo riferimento alle seguenti normative:

OPERE PUBBLICHE

- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163: “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” e relativo regolamento d’attuazione (Decreto Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 e successive modificazioni ed integrazioni).
- D.M. 19 aprile 2000, n. 145: “Regolamento recante il capitolato generale d’appalto”.
- D.P.R. 8 giugno 2001 n. 327: “Testo unico sugli espropri”.

VIABILITA' E STRADE

- Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285: “Nuovo Codice della strada”.
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.
- Decreto Ministeriale 22 aprile 2004: Modifica del Decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.
- Decreto Ministeriale 24 luglio 2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”.
- Decreto Ministeriale 18 febbraio 1992, n. 223: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza”.
- Decreto Ministeriale 21 giugno 2004, n. 2367: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”.

COSTRUZIONI IN GENERE

- Legge 05/11/1971 n. 1086: “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato norma e precompresso ed a struttura metallica”.
- D.M. 04/05/1990: “Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l’esecuzione e il collaudo di ponti stradali”.
- Circolare del Ministero LL.PP. n. 34233 del 25/02/1991: “Istruzioni per la normativa tecnica dei ponti stradali”.
- DM 09/01/1996: “Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”.
- D.M. 14/09/2005: “Testo unico Norme tecniche per le costruzioni”.
- D.M. 11/03/1988: “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l’esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”.
- Normativa C.N.R. n. 31/1973, 78/1983; Legge 05/11/1971 n. 1086: “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato norma e precompresso ed a struttura metallica”.
- Legge 02/02/1974 n. 64: “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”.
- Norme tecniche per le costruzioni, approvate con Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008.

NORME DI TUTELA DELL'AMBIENTE

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni: "Norme in materia ambientale".
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4: "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".
- Legge Regionale 12 aprile 1983, n. 18 - Testo integrato con le Leggi Regionali n. 70/95, 89/98, 11/99, 26/2000 e 5/2001: "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo".
- Legge Regionale 9 agosto 2006, n. 27 "Disposizioni in materia ambientale": Delibera di Giunta Regionale 19 febbraio 2007, n.148 recante "Disposizioni concernenti la Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi regionali".
- Delibera di Giunta Regionale 13 agosto 2007, n. 842 "Indirizzi concernenti la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) di Piani di competenza degli Enti Locali ricadenti nel territorio regionale."
- D.G.R. 119/2002 e successive modifiche ed integrazioni: "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali. Ulteriori modifiche in esito all'entrata in vigore del D.lgs 16 Gennaio 2008 n. 4 (G.U. n. 24 del 29 Gennaio 2008) approvata con D.G.R. n. 209 del 17 Marzo 2008".
- D.G.R. n. 60 del 29.01.2008: "Direttiva per l'applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi".

NORME DI TUTELA DEL PAESAGGIO

- D.L.vo n. 490/99: "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della L. 8 ottobre 1997, n. 352"
- D.L.vo n. 42/2004; "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005: "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42."
- Legge Regionale 12 aprile 1983, n. 18 - Testo integrato con le Leggi Regionali n. 70/95, 89/98, 11/99, 26/2000 e 5/2001: "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo".
- L.R. n. 2 del 13.02.2003: "Disposizioni in materia di beni paesaggistici e ambientali (artt. 145, 146, 159 e 167 D.lgs 22 gennaio 2004, n. 42) TESTO COORDINATO CON LA L.R. 49/2004 - L.R. n. 5/2006"
- D.G.R. n. 60 del 29.01.2008: "Direttiva per l'applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi".
- D.G.R. n. 1152 del 27/11/2008 - Approvazione criteri - Dlgs. n. 42/2004 art. 146 comma 6 e art. 148. Definizione dei requisiti delle strutture, subdelegate alle competenze paesaggistiche, ai fini dell'adeguato svolgimento delle funzioni tecnico-scientifiche richieste dal Dlgs. 42/04".

NORME SULL'ASSETTO IDROGEOLOGICO

- Legge 18 maggio 1989 n.183:"Norme per il Riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".
- Legge Regionale 12 aprile 1983, n. 18 - Testo integrato con le Leggi Regionali n. 70/95, 89/98, 11/99, 26/2000 e 5/2001: "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo".

- Legge della Regione Abruzzo 16.9.1998, n. 81: "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e successive modifiche ed integrazioni".
- Delibera di Giunta Regionale n. 97/7 del 29/01/2008: "Approvazione del Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro "FENOMENI GRAVITATIVI E PROCESSI EROSIVI".

NORME SULLA SICUREZZA NEI CANTIERI EDILI

- Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

5 PRESENZA DI VINCOLI

Nella progettazione si dovrà tenere conto della presenza dei seguenti vincoli:

- Piano Paesaggistico Regionale: l'infrastruttura è interamente compresa nell'ambito n. 6 denominato "Costa Pescara", individuata dal vigente Piano Paesaggistico Regionale.
- Aree SIN (Siti di Importanza Nazionale individuati ai sensi del D.M. 3/03/2003: l'infrastruttura stradale esistente passa in prossimità del SIN "Fiume Saline e Alento".
- Vincoli idrogeologici: Diverse parti dell'area di intervento sono censita dal Piano stralcio per la difesa delle alluvioni (PSDA) come aree con rischio R4, R2 e R1.
- Pianificazione urbanistica: l'infrastruttura attraversa in diversi punti i centri abitati, disciplinati dai rispettivi Piani Urbanistici Comunali.

6 REQUISITI TECNICI

Ferma restando l'opportunità di utilizzare la viabilità esistente comunale, nel tratto urbano del comune di Montesilvano e Città S. Angelo, risulta necessario attribuire all'infrastruttura di nuova realizzazione caratteristiche omogenee che consentano di classificare la strada come C1, in base al Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 n. 6792.

La strada dovrà avere quindi le seguenti caratteristiche

Limite di velocità	90 KM/H
Numero di Corsie per senso di marcia	1
Intervallo velocità di progetto	60 – 100 KM /H
Larghezza della corsia di marcia	3,75 METRI
Larghezza della banchina	1,50 METRI
Pista ciclabile	SI
Portata di servizio per corsia	600 AUT.EQUIV/ORA
Regolazione della sosta	CONSENTITA IN PIAZZOLE
Regolazione degli accessi A	MMESSI
Regolazione del traffico pedonale	AMMESSO IN APPOSITO PERCORSO
Regolazione dei mezzi pubblici	FERMATE ORG..APP. AREE FIANCO CARREGG.
Raggio minimo	118 METRI
Pendenza longitudinale	max 7%
Distanze da rispettare nuove costr.-ampl	30 METRI

Inoltre parte del tracciato stradale dovrà costituire argine della zona da realizzare in prossimità della

fascia di esondazione e pertanto tale tratto dovrà rispondere sia alle caratteristiche tecniche di un rilevato stradale che a quelle di un argine, oltre al fatto che la quota stessa del rilevato dovrà rispondere a quella necessaria per il contenimento dei volumi di acqua da invasare.

7 IMPATTO AMBIENTALE

Nella progettazione si dovrà tenere conto degli aspetti, relativi all'impatto ambientale, ed alla presenza di un'area di importanza Nazionale (Area SIN "Fiume Saline e Alento") soprattutto per quanto concerne la realizzazione della nuova infrastruttura viaria, dei ponti sul Fiume Saline e del potenziamento della viabilità comunale che corre lungo lo stesso fiume.

A riguardo si dovrà tener conto che i lavori dovranno essere realizzati in modo tale da limitare al minimo le movimentazioni dei materiali. Nella scelta delle modalità costruttive dovrà essere tenuto conto dell'utilizzo di materiali e procedimenti basso inquinamento (soluzioni "asfalto verde", "asfalto tiepido", utilizzazione di materiali derivanti da lavorazioni civili per realizzazione rilevati....). Nella scelta dei materiali di finitura dei ponti sul Saline dovrà essere posta particolare attenzione, visto che siamo in area a vincolo paesaggistico ed in area S.I.N.. Eventuali limitazioni al traffico, durante le lavorazioni, su viabilità esistenti dovranno essere studiate e ridotte al minimo; inoltre particolare cura dovrà essere posta nella progettazione delle intersezioni con la viabilità esistente e nella non interclusione dei lotti esistenti, anche prevedendo, se necessario, viabilità parallele di raccolta per i vari accessi. La fase di cantierizzazione sarà analizzata in dettaglio nello studio di screening ambientale. Particolare attenzione si dovrà prestare anche a quelle lavorazioni che, dovranno essere effettuate nei pressi del corso d'acqua.

8 FASI DI PROGETTAZIONE E CRONOPROGRAMMA

Si prevede di redigere la progettazione dell'opera utilizzando lo strumento del concorso di progettazione.

I concorsi di progettazione sono "procedure intese a fornire all'amministrazione o al soggetto aggiudicatore, soprattutto nel settore della pianificazione territoriale, dell'urbanistica, dell'architettura e dell'ingegneria civile, nonché in quello dell'elaborazione dati, un piano o un progetto, selezionati da una commissione giudicatrice in base ad una gara, con o senza assegnazione di premi".

Il Codice dei contratti all'art. 91 dispone che quando la prestazione riguardi la progettazione di lavori di particolare rilevanza sotto il profilo architettonico, ambientale, storico-artistico e conservativo, nonché tecnologico, le stazioni appaltanti valutano in via prioritaria la opportunità di applicare la procedura del concorso di progettazione o del concorso di idee.

L'oggetto del concorso, sarà individuato nel rispetto dell'art 99 comma 3 del Codice nell'acquisizione di un progetto o piano con livello di approfondimento pari a quello di un progetto preliminare.

La procedura sarà svolta con la soluzione "in unico grado" ovvero ai concorrenti saranno richiesti esclusivamente progetti o piani con un livello di approfondimento pari a quello di un progetto preliminare. Al vincitore del concorso sarà corrisposto un premio (e in tal modo la stazione appaltante acquisisce la proprietà del progetto) e, se in possesso dei requisiti richiesti dal bando, saranno eventualmente affidati, mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, i successivi livelli di progettazione.

Circa la selezione dei concorrenti andranno rispettati i principi comunitari di trasparenza, parità di trattamento, non discriminazione e proporzionalità.

Per quanto riguarda la valutazione delle proposte progettuali presentate, questa dovrà avvenire sulla

base del procedimento individuato dall'Allegato C al D.P.R. 554/99. In esso si richiede di individuare, per ogni proposta e per ogni elemento di valutazione previsto nel bando di gara, un indice convenzionale calcolato:

- per gli elementi qualitativi sulla base di un coefficiente (compreso fra zero e uno) derivante dalla media dei coefficienti calcolati con il metodo del confronto a coppie o dalla media dei coefficienti attribuiti discrezionalmente dai commissari o con altro metodo adottato autonomamente dalla commissione prima dell'apertura dei plichi;

Sulla base di questi coefficienti si procederà quindi a determinare la graduatoria delle proposte mediante il metodo aggregativo-compensatore

Si prevede la seguente articolazione temporale.

Per la consegna degli elaborati stabilire un tempo non inferiore a 30 giorni.

Per la definizione dei lavori da parte della commissione un tempo non superiore a i 60 giorni.

Il progetto preliminare potrà essere approvato in conferenza dei servizi. I Comuni coinvolti dovranno adottare le varianti urbanistiche entro 60 giorni dall'approvazione in conferenza dei servizi del preliminare e approvare le varianti urbanistiche entro i 150 giorni successivi. A seguito dell'adozione delle varianti dovrà essere avviata la procedura per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio. L'approvazione del Progetto Preliminare sarà effettuato dalla Provincia di Pescara, con Delibera di Consiglio, a seguito della conclusione positiva della Conferenza.

Sarà richiesto al professionista di redigere la documentazione necessaria per la normativa in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio entro 30 giorni dall'approvazione del preliminare.

Una volta approvato il progetto preliminare potrà essere valutato se proseguire con la progettazione definitiva o procedere con l'espletamento di un appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori previa acquisizione in fase di gara della progettazione definitiva.

Qualora la Provincia di Pescara dovesse decidere di procedere con la progettazione definitiva, sarà richiesto al professionista di redigere il progetto stesso entro 90 giorni dalla chiusura della procedura di valutazione di impatto ambientale o di compatibilità ambientale.

L'eventuale progetto definitivo dovrà essere approvato in conferenza di servizi.

La Provincia prima dell'approvazione del progetto definitivo, e dopo la conclusione della Conferenza dei Servizi, si attiverà per le procedure espropriative propedeutiche alla dichiarazione di pubblica utilità.

Una volta approvato il progetto definitivo potrà essere valutato se proseguire con la progettazione esecutiva o procedere con l'espletamento di un appalto integrato.

Le fasi di progettazione e la relativa tempistica sono le seguenti:

Progetto preliminare	30 giorni naturali e consecutivi, a decorrere dalla formalizzazione della vittoria del concorso di progettazione
Eventuale progetto definitivo per appalto integrato	90 giorni naturali e consecutivi, a decorrere dall'approvazione del progetto preliminare.

9 CONTENUTI DEGLI ELABORATI PROGETTUALI DEL PROGETTO PRELIMINARE

Si elencano di seguito gli elaborati richiesti ed i rispettivi contenuti minimi:

9.1 Relazione illustrativa

La relazione illustrativa conterrà:

- la descrizione generale, corredata da elaborati grafici redatti anche su base cartografica, delle alternative progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, strutturali, impiantistici, etc.) e sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, etc.);
- l'illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico, nonché delle problematiche connesse all'inserimento ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, con riferimento alle altre possibili soluzioni. Ove l'intervento preveda l'adeguamento o l'ampliamento di opere esistenti, il progetto esporrà chiaramente le caratteristiche dell'opera esistente, le motivazioni che hanno portato a tale scelta e l'esame di possibili alternative anche parziali.
- la descrizione dettagliata della soluzione prescelta;
- l'esposizione della fattibilità dell'intervento, documentata attraverso gli allegati elaborati relativi alla verifica ambientale, dell'esito delle indagini geologiche, geotecniche, idrologiche, idrauliche di prima approssimazione delle aree interessate e dell'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati;
- l'accertamento in ordine alla disponibilità delle aree o immobili da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri ed alla situazione dei pubblici servizi con particolare riguardo all'analisi delle interferenze;
- gli indirizzi per la redazione del progetto definitivo;
- il cronoprogramma delle fasi attuative con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo;
- le indicazioni necessarie per garantire l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

9.2 Relazione tecnica

La relazione tecnica riporterà lo sviluppo degli studi tecnici di prima approssimazione connessi all'attività e categoria dell'intervento da realizzare, con l'indicazione di massima dei requisiti e delle prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento. La relazione conterrà l'illustrazione e la giustificazione delle scelte progettuali effettuate, con riferimento alla normativa tecnica citata. A titolo indicativo e non esaustivo si riportano i principali capitoli che dovranno essere contenuti nella relazione tecnica:

Prima parte, che sarà eventualmente sviluppata nelle singole relazioni specialistiche:

- idrologia, idraulica ed idrogeologia;
- geologia;
- geotecnica;
- uso del suolo (in riferimento alla pianificazione urbanistica ed ai vincoli);
- archeologia (si riporteranno i risultati di ricognizioni dirette, lettura geomorfologica del territorio, acquisizione di dati di archivio e bibliografici, fotointerpretazione);
- analisi delle interferenze, modalità di risoluzione e stima sommaria dei costi;
- quantificazione preliminare degli importi per gli espropri. La quantificazione deve riportare:
 - stima sommaria del valore dei fabbricati, delle aree edificabili secondo le norme vigenti in

- materia, delle pertinenze/corti in funzione del valore venale
- determinazione delle indennità delle aree non edificabili in funzione dei VAM della relativa Regione agraria comprensiva dei relativi soprassuoli e sovrastrutture

Per la valutazione delle stime e delle indennità dovranno essere adottate le ipotesi delle fattispecie più gravose per l'Amministrazione.-

Seconda parte:

- descrizione del tracciato plano-altimetrico, in cui saranno esplicitate le verifiche cinematiche e dinamiche degli elementi geometrici adottati (raggi planimetrici, clotoidi, rettili, livellette e raccordi verticali);
- verifiche sommarie di visibilità;
- sezione tipo;
- predimensionamento della sovrastruttura stradale in funzione del traffico previsto;
- diagrammi di velocità;
- dimensionamento dinamico-funzionale delle intersezioni;
- barriere di sicurezza: criteri per la scelta delle tipologie e delle classi adottate;
- segnaletica;
- eventuale illuminazione delle intersezioni.

Terza parte:

- opere d'arte maggiori (ponti e viadotti): si riporterà una descrizione delle opere d'arte e delle modalità costruttive, mettendo in evidenza eventuali criticità in fase esecutiva, legate alla geometria delle opere o alla morfologia ed ai vincoli del territorio, e ponendo particolare attenzione alla qualità architettonica ed all'inserimento ambientale delle opere d'arte. Per le opere di particolare complessità saranno riportati i calcoli di predimensionamento.
- materiali: saranno fornite indicazioni in merito ai criteri di scelta ed alle caratteristiche prestazionali dei materiali da utilizzare per la formazione del corpo stradale, la realizzazione delle pavimentazioni e delle opere in conglomerato cementizio armato, etc., facendo riferimento alla normativa tecnica vigente, ed in particolare alle norme UNI. Saranno riportate inoltre indicazioni in merito all'utilizzo del materiale di risulta delle demolizioni di opere d'arte esistenti come materiale per le nuove costruzioni ed in merito all'utilizzo di cave e discariche.

Per gli interventi di adeguamento o ampliamento delle infrastrutture esistenti, la relazione tecnica conterrà inoltre:

- resoconto delle indagini (geometriche, strutturali, geognostiche, etc.) effettuate sulla strada da ampliare;
- le motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale presenza di varianti fuori sede;
- la destinazione finale delle tratte dismesse;
- chiare indicazioni sulle modalità operative necessarie per garantire l'esercizio della viabilità durante l'esecuzione dei lavori;
- descrizione e giustificazione degli interventi di consolidamento sulle opere d'arte esistenti;
- tempi previsti per gli interventi;
- interferenze dei lavori sulle opere e sulle infrastrutture in esercizio;
- descrizione e modalità di esecuzione degli interventi (ad esempio descrizione delle opere provvisorie, interventi a traffico aperto, utilizzo di tecniche e/o prodotti speciali, etc.).

9.3 Relazione paesaggistica e sulla prefattibilità ambientale

La relazione paesaggistica è finalizzata alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, ai sensi dell'art. 146, comma 3, del vigente Codice dei beni culturali e del paesaggio, e dovrà essere redatta secondo le modalità stabilite dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005. La relazione dovrà altresì rispettare le disposizioni contenute I contenuti della relazione sugli effetti ambientali sono descritti dettagliatamente negli allegati della Deliberazione della Giunta Regionale n. 119/2002 e successive modifiche ed integrazioni: Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali. Ulteriori modifiche in esito all'entrata in vigore del D.lgs 16 Gennaio 2008 n. 4 (G.U. n. 24 del 29 Gennaio 2008) approvata con D.G.R. n. 209 del 17 Marzo 2008

9.4 Relazione geologica

La relazione geologica sarà redatta a cura di un Geologo abilitato, e conterrà la caratterizzazione e modellazione geologica del sito: questa consiste nella ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e di pericolosità del territorio. Lo studio sarà condotto sulla base del materiale cartografico e bibliografico reperibile, nonché di indagini preliminari *in situ*, e dovrà essere sviluppato in modo da costituire utile elemento di riferimento per il progettista dell'opera e per definire il progetto delle indagini geotecniche. La relazione dovrà contenere le prime valutazioni in merito alla compatibilità dell'intervento con il vigente Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e con il vigente Piano regionale di Tutela delle Acque.

9.5 Progetto delle indagini geotecniche

Il progetto delle indagini è finalizzato alla definizione dei modelli geotecnici di sottosuolo necessari per la progettazione dell'opera. Dovrà contenere i seguenti dati:

- modello geologico di prima fase;
- ubicazione delle verticali d'indagine, con riferimento alle progressive o alle opere in progetto;
- profondità da raggiungere e tipi di indagini richieste, compatibilmente con la natura dei terreni che verranno accertati (campionamenti puramente stratigrafici o per prove geotecniche di laboratorio, prove *in situ*, posa in opera di strumentazione, etc.).

Il progetto comprenderà un capitolato speciale d'appalto per l'esecuzione delle indagini e delle prove, nonché la stima del relativo importo. La stima dovrà essere effettuata redigendo un computo metrico estimativo delle operazioni *in situ* e delle prove di laboratorio, utilizzando i prezzi riportati nel prezzo regionale oppure i prezzi correnti di mercato.

9.6 Relazioni specialistiche

Le singole relazioni specialistiche riporteranno gli studi effettuati per ottenere un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari, atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate, in merito ai seguenti aspetti:

- archeologia;
- idrologica e idraulica;
- geotecnica;
- sismica;

9.6.1 Relazione archeologica

L'elaborato riporta documentazione e risultati delle attività conoscitive svolte sul territorio: ricognizioni dirette; lettura geomorfologica del territorio; acquisizione dei dati di archivio e bibliografici; fotointerpretazione.

Gli elementi raccolti vengono riportati in apposite schede, specifiche per ogni elemento

archeologico, contenenti ubicazione, foto e testi bibliografici. Il territorio viene suddiviso in zone a diverso grado di rischio archeologico (basso, medio e alto), sulla base dei documenti ufficiali più aggiornati degli Enti e Amministrazioni preposti alla tutela del vincolo.

9.6.2 Relazione idrologica e idraulica

Per lo studio Idrologico:

L'elaborato dovrà fornire l'inquadramento idrologico del territorio e le caratteristiche del reticolo idrografico interferente con il progetto. L'analisi idrologica sarà finalizzata alla stima delle massime portate di piena in corrispondenza delle sezioni di attraversamento ed alla stima delle portate di progetto del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma. Lo studio idrologico dovrà comunque recepire eventuali direttive, raccomandazioni o linee guida redatte in materia da Enti competenti sul territorio quali Province, Regioni o Autorità di Bacino. In particolare, saranno contenuti:

- Descrizione e documentazione delle attività svolte per giungere alla definizione dell'assetto idrologico dell'area:
 - ricerca bibliografica (da documentare attraverso l'elenco degli Enti consultati e le relative risposte);
 - interpretazione delle foto aeree e della cartografia disponibile;
 - sopralluoghi;
- caratterizzazione d'area dal punto di vista idrologico e individuazione problematiche principali;
- caratteristiche geomorfologiche e morfometriche dei principali bacini interessati dall'opera;
- metodologie di studio adottate e relative elaborazioni;
- stima, in corrispondenza delle interferenze con il reticolo idrografico, delle portate al colmo di eventi di piena con tempi di ritorno 100, 200 e 500 anni;
- definizione delle portate di progetto per differenti tempi di ritorno da adottarsi per il dimensionamento delle opere di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma (fossi di guardia, cunette, ecc.)
- confronto dei risultati con quelli forniti da Piani di Bacino o da metodi di regionalizzazione ufficialmente adottati, ove disponibili;

Per lo studio Idraulico:

L'elaborato dovrà contenere il dimensionamento e la verifica idraulica delle opere di attraversamento di corsi d'acqua e del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma. Saranno descritti i metodi di calcolo e giustificate le scelte progettuali. Lo studio idraulico dovrà comunque recepire eventuali raccomandazioni o linee guida redatte in materia da Enti competenti sul territorio quali Province, Regioni o Autorità di Bacino. In particolare, per ciascuna opera interferente con corsi d'acqua principali sarà redatta la verifica di compatibilità idraulica in regime di moto permanente e nelle condizioni ante e post operam. L'analisi dovrà comunque definire i seguenti aspetti:

- caratterizzazione idraulica del corso d'acqua (forma d'alveo, tendenze evolutive, trasporto solido, presenza di invasi a monte, ecc.) ed individuazione delle problematiche principali
- franco idraulico delle opere;
- variazioni indotte dalle opere sui livelli idrici e sulle caratteristiche della corrente;
- aree di esondazione del corso d'acqua ed effetti indotti dalla realizzazione delle opere;

- effetti di erosione o scalzamento in corrispondenza delle opere in alveo e dimensionamento delle opere di protezione eventualmente necessarie;
- caratteristiche del trasporto solido della corrente ed effetti indotti;
- confronto dei risultati con quelli forniti da Piani di Bacino o da studi idraulici ufficialmente approvati, ove disponibili.

Per le opere di attraversamento minori, la verifica idraulica potrà essere effettuata in regime di moto uniforme con valutazione speditiva delle perdite di carico localizzate. Il dimensionamento idraulico dei manufatti dovrà comunque considerare e definire i seguenti elementi essenziali:

- franco idraulico;
- effetti dovuti al rischio di ostruzione;
- effetti di erosione allo sbocco e relative protezioni;
- eventuali opere di inalveazione necessarie a monte o a valle.

Per il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma la relazione dovrà contenere:

- valutazione circa la necessità di dotare tutto o parte del sistema di smaltimento delle acque di piattaforma di opere per il trattamento delle acque di prima pioggia e/o di contenimento degli sversamenti accidentali. La valutazione dovrà essere effettuata mediante un'analisi idraulica, ambientale e naturalistica;
- descrizione dettagliata del sistema di raccolta e smaltimento delle acque;
- dimensionamento delle opere idrauliche componenti il sistema;
- identificazione dei recapiti finali e quantificazione degli apporti;
- descrizione e verifica dei sistemi di presidio idraulico e indicazioni in merito ai criteri di manutenzione.

9.6.3 Relazione geotecnica

I contenuti saranno i seguenti:

- analisi dei risultati delle indagini eseguite mediante diagrammi e tabelle riassuntive, propedeutici ad una prima caratterizzazione geotecnica in campo statico e dinamico dei terreni;
- individuazione e motivazione delle principali scelte tecniche adottate con la descrizione, per le diverse condizioni litologiche riscontrate (profili geotecnici di progetto) e per le diverse opere, di: tipologia delle fondazioni di ponti e viadotti, tipologia delle opere d'arte minori, tipologia degli interventi di stabilizzazione di movimenti gravitativi, bonifiche e consolidamenti ed ogni altro elemento che concorra alla definizione preliminare dell'importo complessivo delle opere;
- esecuzione di approfondimenti mirati alla soluzione di particolari problematiche geotecniche (ad es. versanti in frana) anche con l'ausilio di sezioni realizzate ad hoc e back analysis e la redazione di stralci planimetrici con le indicazioni progettuali;
- predimensionamento di quelle opere ed interventi di sostegno, stabilizzazione e consolidamento che consentano di verificare la fattibilità dell'opera ed implicino incrementi di spesa altrimenti non quantificabili

9.6.4 Relazione sismica

La relazione sismica sarà redatta in conformità ai criteri riportati nelle vigenti Norme Tecniche per le costruzioni in zona sismica. In particolare, tenuto conto di quanto già sviluppato nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica, si dovranno individuare le categorie sismiche a cui afferiscono le opere del progetto e dovranno essere attribuite le condizioni

sismiche di progetto (categorie di suolo). Nella relazione saranno inoltre indicati i criteri da utilizzare nelle verifiche e la relativa normativa di riferimento; saranno cioè indicati i criteri di progettazione e le strategie di protezione sismica dell'infrastruttura nel suo insieme e delle singole opere d'arte, mediante l'indicazione del fattore di importanza da assumere a base delle verifiche. Per i ponti/viadotti saranno altresì indicate le principali caratteristiche prestazionali degli appoggi, dei giunti e di eventuali dispositivi di isolamento sismico, nonché i coefficienti di sicurezza da utilizzare per la verifiche delle sottostrutture e delle fondazioni in occasione dell'evento sismico su opera dotata di dispositivi di isolamento. La relazione sismica pertanto conterrà quanto segue:

- l'inquadramento geologico, geotecnico e morfologico generale della zona interessata dalle opere;
- gli esiti delle ricerche effettuate presso gli Enti, i Comuni e le Regioni interessati al territorio dell'intervento
- la ricerca bibliografica di eventuali studi specialistici riguardanti la zona in esame
- l'elenco delle normative da utilizzare nelle successive fasi di progettazione

Inoltre:

- riporta, documentandone la fonte, la normativa sismica utilizzata a base della progettazione delle opere d'arte esistenti riutilizzate dalla strada in progetto
- cita le eventuali delibere emanate dalle Regioni interessate dall'intervento ai fini della classificazione sismica del territorio
- riporta l'elenco dei Comuni interessati dall'intervento con le relative zone sismiche (macrozonazione)
- individua, lungo il tracciato, le categorie di suolo di fondazione (microzonazione)
- indica i criteri di progettazione antisismica da utilizzare e le strategie di protezione sismica da adottare nelle successive fasi di progettazione
- indica il fattore di importanza da assumere a base della successiva fase di progettazione per le diverse tipologie di opere presenti (ponti, opere di sostegno, muri di sottoscarpa, ecc.)
- riporta le principali caratteristiche prestazionali degli appoggi e dei giunti dei ponti/viadotti
- riporta le principali caratteristiche prestazionali di eventuali dispositivi di isolamento sismico
- indica e giustifica i coefficienti di sicurezza da utilizzare nella successiva fase di progettazione per la verifiche delle sottostrutture dei ponti equipaggiati con dispositivi di isolamento
- indica e giustifica i coefficienti di sicurezza da utilizzare nella successiva fase di progettazione per la verifiche delle fondazioni, delle opere di sostegno, delle opere in sotterraneo e delle opere in terra.

9.7 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

La relazione riporterà le principali misure da adottare per garantire la sicurezza nei cantieri e metterà in evidenza gli aspetti che dovranno essere approfonditi, nelle successive fasi di progettazione, dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e dal Piano Operativo di Sicurezza. Le indicazioni saranno utilizzate per redigere la stima sommaria dei costi della sicurezza; l'importo ottenuto dovrà essere inserito nel quadro economico, mettendo in evidenza che non sarà soggetto a ribasso d'asta.

9.8 Calcolo sommario della spesa e quadro economico

Il calcolo sommario della spesa sarà effettuato applicando alle quantità d'opera corrispondenti costi parametrici per tipologia d'opera. Il costo parametrico dovrà essere determinato per tutte le tipologie d'opera presenti in progetto: rilevato, trincea, galleria artificiale, galleria naturale, ponti, viadotti, svincoli, cavalcavia, sottopassi, opere di sostegno, tombini, sistemi di presidio e trattamento acque di prima pioggia, opere di mitigazione e compensazione ambientale, opere accessorie e, per stesse tipologie, differenziando tanti valori parametrici in funzione delle diversità del contesto presenti (ad esempio rilevati e trincee valutati per differenti altezze, viadotti per differenti materiali, tipi di fondazione e luci, gallerie per differenti tipi di terreno e consolidamenti etc.). Il costo parametrico, per ogni tipologia di opera, sarà valutato e giustificato sulla base di un computo metrico al quale si applicheranno i prezzi unitari del vigente prezzario regionale. Il quadro economico comprenderà l'importo dei lavori, l'importo per l'attuazione dei piani di sicurezza e le somme a disposizione della stazione appaltante, e sarà articolato secondo quanto previsto dal vigente regolamento in materia di lavori pubblici.

9.9 Capitolato speciale prestazionale

Il capitolato speciale prestazionale contiene:

- l'indicazione delle necessità funzionali, dei requisiti e delle specifiche prestazioni che dovranno essere presenti nell'intervento in modo che questo risponda alle esigenze della stazione appaltante e degli utilizzatori, nel rispetto delle rispettive risorse finanziarie;
- la specificazione delle opere generali e delle eventuali opere specializzate comprese nell'intervento con i relativi importi;
- una tabella degli elementi e sub-elementi in cui l'intervento è suddivisibile, con l'indicazione dei relativi pesi normalizzati necessari per l'applicazione della metodologia di determinazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

La Provincia di Pescara metterà a disposizione del partecipante al concorso una bozza di Capitolato Speciale Prestazionale sulla base della quale predisporre l'elaborato progettuale richiesto nel concorso.

9.10 Corografia generale

La corografia generale sarà redatta in scala 1:100.000 e dovrà contenere l'inquadramento generale dell'opera.

9.11 Corografia in scala 1:25.000

La corografia sarà redatta in scala 1:25.000, su base IGM, e dovrà contenere:

- quadro d'unione in scala 1:100.000;
- key plan;
- indicazione della direzione del Nord;
- evidenziazione dei confini comunali e provinciali intersecati dal tracciato planimetrico;
- andamento planimetrico del tracciato con riferimento all'orografia dell'area, al sistema dei trasporti (strade, ferrovie, etc.) e degli altri servizi presenti, al reticolo idrografico;
- intersezioni.

9.12 Planimetria di progetto su rilievo aerofotogrammetrico

La planimetria sarà redatta su rilievo aerofotogrammetrico fornito dalla Provincia di Pescara in scala 1:2.000 e dovrà contenere una rappresentazione del corpo stradale e degli sviluppi di tutti gli assi di progetto, calcolati in base alle caratteristiche geometriche assunte. Il corpo stradale dovrà essere rappresentato in ogni sua parte (scarpate, opere di sostegno, fossi di guardia, opere idrauliche, reti di recinzione e fasce di rispetto), allo scopo di determinare esattamente l'ingombro dell'infrastruttura. Saranno inoltre riportati:

- key plan;
- indicazione della direzione del Nord;
- gli sviluppi dei rettifili;
- i raggi delle curve;
- i parametri delle curve a raggio variabile;
- le distanze chilometriche;
- le sezioni di riferimento;
- le indicazioni degli eventuali allargamenti di piattaforma, derivanti da motivi di visibilità, o di carreggiata, dovuti a motivi di iscrizione dei veicoli in curva;
- le opere d'arte principali (ponti, viadotti, gallerie, sovrappassi, sottopassi, etc.), con le indicazioni delle progressive di inizio e fine e gli sviluppi;
- le principali interferenze;
- le sistemazioni della viabilità interferita con i relativi ingombri;
- i limiti dell'intervento.

9.13 Planimetria di progetto su fotomosaico

La planimetria, in scala non inferiore a 1:5.000, sarà montata sulle foto aeree; saranno messi in evidenza il tracciato, le distanze chilometriche, le opere d'arte principali (ponti, viadotti e gallerie) e le intersezioni.

9.14 Profilo longitudinale di progetto

Il profilo longitudinale di progetto sarà redatto in scala non inferiore a 1:2.000/200 e dovrà riportare:

- tutte le opere d'arte previste indicando per ciascuna il tipo e la relativa luce;
- tutte le intersezioni con corsi d'acqua, strade statali, regionali, provinciali, comunali, consortili, etc., ferrovie e le principali interferenze;
- le curve di raccordo altimetrico con le caratteristiche geometriche;
- nella parte inferiore le quote del terreno (riferite al livello del mare), le sezioni correnti (ogni 50 m), le quote di progetto, le differenze tra quote di terreno e di progetto, l'andamento planimetrico, le pendenze trasversali, le distanze parziali, quelle progressive e la divisione chilometrica;
- nella parte superiore le lunghezze e le pendenze delle livellette.

9.15 Planimetrie e profili delle intersezioni da progettare o ottimizzare

Le planimetrie saranno redatte in scala 1:2.000 e dovranno contenere la rappresentazione del corpo stradale e degli sviluppi di tutti gli assi di progetto, calcolati in base alle caratteristiche geometriche assunte. Il corpo stradale dovrà essere rappresentato in ogni sua parte (scarpate, opere di sostegno, fossi di guardia, opere idrauliche, reti di recinzione e fasce di rispetto), allo scopo di determinare esattamente l'ingombro dell'infrastruttura. In dettaglio, la planimetria dovrà contenere:

- key plan;
- indicazione della direzione del Nord;
- conformazione planimetrica dell'intersezione;
- elementi del tracciato planimetrico (vertici, raggi, clotoidi);
- sviluppi delle principali componenti delle corsie specializzate (immissione e decelerazione, etc.);
- le sezioni correnti;
- indicazione delle direzioni principali;
- adeguamento della viabilità intersecata, per un tratto di lunghezza congrua.

I profili longitudinali saranno redatti in scala 1:2.000/200 e dovranno contenere:

- tutte le opere d'arte previste indicando per ciascuna il tipo e la relativa luce;
- tutte le intersezioni con strade statali, regionali, provinciali, comunali, consortili, etc., ferrovie e le interferenze principali con le indicazioni dei franchi reali minimi garantiti;
- curve di raccordo altimetrico con le caratteristiche geometriche;
- nella parte inferiore le quote del terreno (riferite al livello del mare), le sezioni correnti (ogni 50 m), le quote di progetto, le differenze tra quote di terreno e di progetto, l'andamento planimetrico, le pendenze trasversali, le distanze parziali, quelle progressive e la divisione chilometrica;
- nella parte superiore le lunghezze e le pendenze delle livellette;
- profilo della viabilità intersecata, per un tratto di lunghezza congrua.

Nel caso in cui la realizzazione dell'intersezione comporti delle modifiche sostanziali alla viabilità interferita, dovranno essere rappresentate con sufficiente dettaglio tutte le infrastrutture interessate.

9.16 Sezioni trasversali e sezioni tipo

Le sezioni trasversali saranno redatte in scala 1:200 ed andranno eseguite con passo minimo di 50 m, allo scopo di consentire l'esecuzione del calcolo estimativo della spesa. Andranno inoltre eseguite le sezioni in corrispondenza di variazioni del terreno significative e nei punti di discontinuità dovuti alla presenza di opere d'arte significative (ad esempio inizio e fine dei viadotti, opere di sostegno etc.). Dovranno contenere:

- andamento del terreno;
- sagoma della piattaforma pavimentata;
- conformazione delle scarpate;
- eventuali opere di sostegno;
- computo delle aree di scavo e rilevato;
- scotico;
- bonifica;
- inerbimento scarpate.

Le sezioni tipo dovranno essere rappresentate, in scala non inferiore a 1:200, e dovranno interessare le sezioni tipologiche della viabilità in oggetto, delle viabilità intersecate e delle rampe di svincolo, riferite alle diverse configurazioni previste in progetto (trincea, rilevato, mezza costa, galleria, ponte o altra opera d'arte) riportanti:

- composizione della piattaforma (corsie, banchine, spartitraffico ed elementi marginali);
- composizione del corpo stradale e della sovrastruttura con gli spessori dei vari strati;
- impermeabilizzazioni, drenaggi, arginelli, fossi di guardia, cunette, caditoie, etc.;
- eventuali gradonature con pendenze dei gradoni;
- barriere di sicurezza (con l'indicazione delle caratteristiche prestazionali – Classe, Tipo e W);
- eventuali barriere antirumore;

9.17 Catalogo delle opere d'arte tipo

Dovranno essere riportate, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, le caratteristiche tipologiche delle opere d'arte previste (ponti e viadotti, tombini, scatolari, etc.).

9.18 Elaborati grafici relativi a ponti e viadotti

In generale dovranno essere redatti elaborati tipologici, eccetto per le opere di maggiore importanza per le quali sono richiesti elaborati specifici.

I disegni tipologici saranno redatti con le seguenti scale:

- 1:200 (per piante, prospetti e sezioni longitudinali)

- 1:50 (per sezioni trasversali)

Le sezioni trasversali forniscono una chiara definizione di tutti gli elementi strutturali rappresentati per tutte le configurazioni tipologiche presenti nel progetto (ad esempio: sezione con allargamento della piattaforma in curva, sezione con allargamento della piattaforma per inserimento di piazzola di sosta, sezione per innesto di rampa; ecc ...);

Le opere di maggiore importanza sono da intendersi i ponti/viadotti per scavalco di fiumi, ferrovie e strade.- Per tali opere saranno redatti singolarmente disegni specifici di insieme (e le sezioni trasversali) sulla base cartografica di progetto, aventi scale di rappresentazione almeno pari a:

- 1:500 (per planimetrie)
- 1:500 (per prospetto/profilo long.)
- 1:500 (per piante impalcato e sottostrutture)
- 1:50 (per sezioni trasversali)

Contenuti degli elaborati

- Nei disegni si dovranno riportare:
 - le carpenterie
 - le tipologie degli arredi e delle finiture
 - le caratteristiche dei materiali, e nello specifico:
 - per il calcestruzzo dei singoli elementi costruttivi: classi di esposizione ambientale (secondo UNI EN 206-1), resistenza, tipo di cemento ed eventuali trattamenti superficiali;
 - per gli acciai: tipo di acciaio ed eventuali trattamenti protettivi.
- lo schema di vincolo e tipologia degli accessori delle opere, quali:
 - apparecchi di appoggio;
 - isolatori e/o ritegni sismici (esempio: dispositivo a comportamento prevalentemente elastico, dispositivo a comportamento elasto-viscoso, dispositivo a comportamento elasto-plastico);
 - giunti di dilatazione.
- le interferenze, quali:
 - interferenze con corsi d'acqua, canali scolmatori, ecc.; in particolare dovranno essere riportati: il livello corrispondente alla portata di massima piena prevedibile per assegnato tempo di ritorno desunto da Relazione idraulica, nonché il franco idraulico minimo;
 - interferenze con altre sedi viarie (in particolare dovrà essere indicata l'altezza libera, come da D.M 04/05/1990 per attraversamenti con altre sedi stradali, ovvero secondo quanto previsto dall'Istruzione FF.SS. 44 a, per attraversamento su sede ferroviaria);
 - interferenze con altri manufatti (impianti di acquedotto, elettrodotti, metanodotti, civili abitazioni, ecc.);
- il sistema tipologico dello smaltimento delle acque di piattaforma;
- tipologia e caratteristiche principali dei sistemi di impermeabilizzazione ed eventuali trattamenti protettivi;
- ubicazione polifore e/o cavidotti ed eventuale presenza di dispositivi tecnologici (pali illuminazione, SOS, pannelli a messaggio variabile, ecc);
- tipologia barriere: di sicurezza, acustiche, reti antisasso, grigliati anticaduta (n.b.: dovrà indicarsi il posizionamento e lo sviluppo dei dispositivi predetti sugli elaborati di insieme delle opere di maggiore importanza);
- opere di presidio e/o di sistemazione idraulica;

- opere ed interventi in fondazione;
- fasi esecutive, ove necessarie per la definizione di opere provvisionali di particolare rilevanza altrimenti non computabili.

9.19 Opere d'arte minori

9.19.1 Opere d'arte minori tipologiche

Gli elaborati devono fornire la completa definizione delle opere tipo inerenti a sottopassi, cavalcavia, muri di sostegno, paratie, tombini, strutture scatolari, opere di regimentazione idraulica ecc. In particolare, per ciascuna opera tipo devono essere redatti:

- pianta;
- prospetto e/o sezione longitudinale;
- sezioni trasversali, esaustive delle caratteristiche e dimensioni degli elementi (strutturali e non) che compongono l'opera

Scala: 1:100 (per piante, prospetti e sezioni longitudinali) - 1:50 (per sezioni trasversali)

Contenuti: Si vedano i contenuti delle opere d'arte maggiori "Ponti e Viadotti".

9.19.2 Opere in terra rinforzata, gabbioni, barriere paramassi e reti

Gli elaborati devono fornire la completa definizione delle opere in terra rinforzata, gabbioni, barriere paramassi e reti. In particolare, per ciascuna opera tipo devono essere redatti:

- pianta;
- prospetto e/o sezione longitudinale;
- sezioni trasversali, esaustive delle caratteristiche e dimensioni degli elementi (strutturali e non) che compongono l'opera

Scala: 1:100 (per piante, prospetti e sezioni longitudinali) - 1:50 (per sezioni trasversali)

Contenuti:

- tabelle che evidenziano per classi altimetriche le progressive di applicazione del tipologico;
- finiture superficiali ed elementi di arredo con relative caratteristiche dei materiali;
- indicazioni sui materiali da utilizzare per la realizzazione dell'opera e/o del riempimento in accordo alle prescrizioni progettuali relative al bilancio terre, caratteristiche fisico-meccaniche e durabilità;
- drenaggi;
- fasi esecutive ove necessarie per la definizione di opere provvisionali altrimenti non computabili.

9.20 Ubicazione aree di cantiere, cave e discariche

Dovranno essere redatte planimetrie in scala 1:25.000 o, se necessario, 1:10.000, in cui verranno riportati:

- individuazione delle cave e discariche nella zona di area vasta, censite dagli enti territoriali competenti o da analisi territoriali, nonché della viabilità interessata dai mezzi d'opera dal cantiere stradale verso le aree di cava e deposito scelte.
- indicazione delle zone adibite a cantieri fissi e temporanei, delle cave, delle discariche, delle aree destinate a deposito e stoccaggio provvisorio dei materiali di scavo da reimpiegare nell'ambito della costruzione dell'infrastruttura stradale, e della viabilità interessata dai mezzi d'opera all'interno del cantiere stradale e da e verso le aree di cava e deposito.

9.21 Planimetrie catastali

La planimetrie catastali saranno redatte in scala 1:2.000 e dovranno essere accompagnate da un quadro d'unione in scala 1:25.000. Sulle planimetrie catastali andranno riportati gli interventi progettati con i relativi ingombri massimi previsti. Gli elaborati comprenderanno l'elenco delle ditte espropriande.

9.22 Carta della pianificazione territoriale

Sarà redatta in scala non inferiore a 1:25.000 e dovrà contenere la rappresentazione della gestione del territorio desunta dalla pianificazione regionale, provinciale, enti parco, comunità montane, autorità di bacino.

9.23 Carta della pianificazione urbanistica

Sarà redatta in scala non inferiore a 1:10.000 e dovrà contenere la rappresentazione della gestione del territorio desunta dalla pianificazione comunale, con l'indicazione delle zone residenziali, di verde pubblico, di espansione, delle zone produttive, commerciali e terziarie, delle aree agricole, dei servizi ed attrezzature di uso pubblico, delle aree con attrezzature tecnologiche, delle aree di rispetto, delle zone adibite ad attività di cava, di depurazione, delle aree di recupero ambientale e quant'altro previsto dagli strumenti urbanistici comunali.

9.24 Carta dei vincoli e delle tutele

Sarà redatta in scala non inferiore a 1:25.000. Riporterà l'indicazione dei beni paesaggistici soggetti a tutela: boschi, foreste, fiumi, corsi d'acqua, parchi, riserve, aree SIC e ZPS, aree soggette a vincolo idrogeologico e qualunque altra informazione utile per fornire un quadro completo delle zone soggette a tutela.

9.25 Carta archeologica e delle valenze artistiche, architettoniche e storiche

Sarà redatta in scala non inferiore a 1:25.000. Riporterà l'indicazione dei siti di elevata importanza archeologica, artistica, architettonica e storica, così come ricavati da documenti ufficiali del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, delle Soprintendenze ai Beni Archeologici ed ai Beni Artistici, Architettonici, Ambientali e Storici, della Regione Abruzzo e da altre fonti di accertata affidabilità.

9.26 Carta delle zonizzazioni acustiche comunali

La planimetria sarà redatta in scala 1:25.000 o, se necessario, 1:10.000, ed indicherà:

- le fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale in progetto e delle infrastrutture stradali e/o ferroviarie esistenti nell'area di studio;
- il corridoio acustico di 500 m di larghezza, all'interno del quale sono riconosciuti gli eventuali ricettori sensibili;
- per la fascia territoriale al di là delle fasce di pertinenza acustica, la zonizzazione acustica, se esistente o in alternativa, la destinazione d'uso da Piano Urbanistico Comunale.

9.27 Fotosimulazioni

Dovranno essere elaborate le fotosimulazioni delle opere più significative dal punto di vista dell'impatto ambientale (ad esempio ponti, gallerie, svincoli). Gli elaborati comprenderanno l'illustrazione delle metodologie adottate e le planimetrie con l'indicazione dei punti di presa delle fotografie.

10 CONTENUTI DEGLI ELABORATI PROGETTUALI DEL PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO

Si elencano di seguito gli elaborati richiesti ed i rispettivi contenuti minimi:

10.1 Relazione generale

La relazione generale conterrà:

- la descrizione, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del progetto preliminare, dei criteri utilizzati per le scelte progettuali, degli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, delle caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, del dimensionamento del pacchetto di pavimentazione in base ai dati di traffico nonché dei criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;
- la sintesi delle verifiche di congruenza dinamica ed ottica effettuate sul tracciato plano-altimetrico nonché il dimensionamento dinamico delle rampe di svincolo e delle corsie di accelerazione e decelerazione;
- l'illustrazione degli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture, la geotecnica, le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale;
- il resoconto sommario delle indagini e degli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;
- l'indicazione delle eventuali cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;
- l'indicazione delle soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;
- l'esame dell'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;
- la verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti ed il progetto della risoluzione delle interferenze medesime;
- l'attestazione della rispondenza al progetto preliminare ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso;
- l'esposizione delle motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;
- la descrizione delle eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica, con particolare riferimento alla qualità architettonica ed all'inserimento ambientale delle opere d'arte.

10.2 Relazione geologica

La relazione geologica sarà redatta a cura di un Geologo abilitato e conterrà l'identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo. Definirà il modello geologico del sottosuolo, illustrerà e caratterizzerà gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici e geomorfologici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica.

10.3 Relazione idrologica

La relazione idrologica fornirà l'inquadramento idrologico del territorio e le caratteristiche del reticolo idrografico interferente con il progetto. L'analisi idrologica sarà finalizzata alla stima delle portate al colmo di eventi di piena con differenti tempi di ritorno, in corrispondenza delle sezioni di attraversamento o, in generale, di interferenza con il reticolo idrografico, ed alla stima delle portate di progetto del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma. Le stime saranno effettuate

elaborando i dati idrometrici e pluviometrici disponibili e confrontando i risultati con quelli forniti da metodi di stima statistico-probabilistici a scala regionale e da studi o Piani di Bacino eventualmente disponibili. Lo studio idrologico dovrà comunque recepire raccomandazioni o linee guida redatte in materia dagli Enti competenti sul territorio. La relazione dovrà riportare le fonti dalle quali provengono i dati nonché la descrizione dei procedimenti usati per dedurre le grandezze di interesse.

10.4 Relazione idraulica (studio di compatibilità idraulica)

L'elaborato conterrà il dimensionamento e la verifica idraulica delle opere di attraversamento di corsi d'acqua, del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche di piattaforma ed in generale di tutte le opere idrauliche previste in progetto, quali inalveazioni, rivestimenti di sponda, tombini, impianti di sollevamento, etc. Conterrà in dettaglio la valutazione della sicurezza delle opere d'arte e delle conseguenze dell' realizzazione delle opere d'arte sul reticolo idrografico, anche in fase di cantiere. Riporterà le valutazioni effettuate in merito ai seguenti aspetti:

- rispetto del R.D. 523/1904 (Testo Unico sulle opere idrauliche);
- conformità al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I. - aggiornato con delibera G.R. n. 97/7 del 29/01/2008).

Saranno descritti i metodi di calcolo e giustificate le scelte progettuali. Lo studio dovrà comunque recepire raccomandazioni o linee guida redatte in materia dagli Enti competenti sul territorio.

10.5 Relazione sulle strutture

Descriverà le tipologie strutturali e gli schemi e modelli di calcolo. Dovrà definire i criteri di verifica adottati per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente, per la costruzione delle nuove opere o per gli interventi sulle opere esistenti. Per tali ultimi interventi la relazione sulle strutture sarà integrata da una specifica relazione inerente alla valutazione dello stato di fatto della costruzione, basata su adeguate indagini relative ai materiali ed alle strutture, che consenta di valutare la sicurezza del manufatto anche in relazione allo stato di eventuali dissesti.

10.6 Relazioni di calcolo delle strutture

La relazione sulle strutture sarà integrata dalle relazioni di calcolo inerenti alle seguenti tipologie (ove presenti): Ponti, viadotti e cavalcavia: In questa relazione sarà sviluppato il dimensionamento delle strutture, inclusi gli appoggi, i giunti e gli eventuali dispositivi di protezione sismica, facendo riferimento sia alla fase costruttiva sia alla fase d'esercizio. L'elaborato sarà sviluppato per ogni singola opera, di conseguenza non saranno ammessi elaborati tipologici. I calcoli dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale da non avere apprezzabili differenze tecniche e di costo dell'opera nella successiva fase di progettazione e, comunque eseguiti, saranno accompagnati da una descrizione dei criteri e delle modalità di calcolo, che ne consenta un'agevole lettura e verificabilità. Gallerie naturali: Saranno redatte una relazione tecnica di sintesi, valida per tutte le gallerie naturali presenti nel progetto, e una relazione geotecnica e di calcolo per ogni galleria naturale presente. Gallerie artificiali: Sarà redatta una relazione per ogni imbocco di galleria naturale e per ogni galleria artificiale. In questo elaborato sarà sviluppato il dimensionamento delle strutture facendo riferimento sia alla fase costruttiva che alla fase definitiva, tenendo in conto delle indicazioni fornite dalle relazioni geologica e geotecnica. L'elaborato sarà fornito per ogni singola opera, di conseguenza non saranno ammessi elaborati tipologici. I calcoli dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale da non avere apprezzabili differenze tecniche e di costo dell'opera nella successiva fase di progettazione e, comunque eseguiti, saranno accompagnati da una descrizione dei criteri e delle modalità di calcolo, che ne consenta un'agevole lettura e verificabilità. Per le tratte di galleria naturale o artificiale che sottoattraversino centri abitati, o nei casi di gallerie artificiali prossime ad edifici, si dovrà redigere una documentazione di analisi composta da una relazione tecnica che riporti per ogni edificio la documentazione

fotografica, una sezione trasversale che mostri l'edificio e la galleria con le posizioni relative quotate ed una scheda tecnica che sintetizzi per l'edificio: le dimensioni, la tipologia strutturale, la tipologia di fondazioni, la presenza di fessurazioni, la distanza dalla galleria e quant'altro necessario a descriverlo. Opere d'arte minori: Nelle relazioni sarà contenuto il dimensionamento e la descrizione tecnica di ogni singola opera, non saranno quindi ammesse relazioni di calcolo tipologiche. Per tali elaborati valgono, laddove applicabili, le prescrizioni definite per le opere d'arte maggiori (viadotti, ponti o gallerie artificiali).

10.7 Relazione geotecnica

La relazione geotecnica dovrà affrontare, alla luce delle specifiche indagini, le problematiche complessivamente presenti lungo il tracciato, tenuto conto che saranno eventualmente sviluppate relazioni geotecniche specifiche per le gallerie naturali ed artificiali con i relativi imbocchi. Scopo della relazione geotecnica è fornire un quadro di insieme relativo alla identificazione delle unità geotecniche di riferimento ed alla loro caratterizzazione, finalizzato a redigere i profili geotecnici di progetto ed a fornire gli elementi necessari alla caratterizzazione dinamica dei terreni, necessaria allo sviluppo delle attività previste nell'ambito della relazione sismica. La relazione geotecnica dovrà contenere anche i criteri ed i risultati delle verifiche condotte per le fondazioni delle opere d'arte, le opere di sostegno, i rilevati, i fronti di scavo, la stabilizzazione dei pendii, etc.

10.8 Relazione archeologica

La relazione archeologica approfondirà i temi affrontati nella progettazione preliminare, anche sulla base di indagini archeologiche dirette che saranno effettuate secondo le indicazioni fornite dalla Soprintendenza competente.

10.9 Relazione tecnica delle opere architettoniche

La relazione individuerà le principali criticità e le soluzioni adottate, descriverà le tipologie e le soluzioni puntuali di progetto e le motivazioni delle scelte; descriverà le caratteristiche funzionali delle opere. Metterà in evidenza le analisi effettuate in merito alla qualità architettonica ed all'inserimento ambientale delle opere d'arte previste.

10.10 Relazione tecnica degli impianti

La relazione descriverà gli impianti eventualmente previsti in progetto (quali, ad esempio, gli impianti di illuminazione degli svincoli), e conterrà le motivazioni delle scelte progettuali, la descrizione analitica e funzionale degli impianti, gli elementi che hanno interferenze con le opere civili, tutti i riferimenti legislativi e normativi.

10.11 Relazione di calcolo degli impianti

La relazione di calcolo conterrà i riferimenti legislativi e normativi utilizzati per il dimensionamento. I calcoli saranno eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e dovranno permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la corretta funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo. Il dimensionamento degli impianti dovrà tener conto delle opere civili in cui si sviluppa.

10.12 Relazione sulla gestione delle materie

La relazione descriverà i fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e gli esuberanti di materiali di scarto provenienti dagli scavi; individuerà le cave per l'approvvigionamento delle materie e le aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto;

descriverà le soluzioni di sistemazione finali proposte.

10.13 Relazione sulle interferenze

Conterrà il controllo ed il completamento del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto preliminare. In particolare la relazione conterrà una descrizione delle interferenze individuate ed un riepilogo delle informazioni assunte presso Enti e Gestori contattati (allegando copia delle corrispondenze intercorse), con particolare riferimento all'indicazione di risoluzione delle interferenze ed alla valutazione dei relativi costi e tempi per l'attuazione.

10.14 Rilievi planoaltimetrici

Il rilievo aerofotogrammetrico sarà fornito dalla Provincia di Pescara. Gli approfondimenti relativi ai rilievi plano altimetrici di dettaglio dovranno essere predisposti a cura del progettista incaricato che provvederà ad effettuare le operazioni di rilievo previa approvazione delle modalità operative dallo stesso proposte da parte della stazione appaltante.

10.15 Indagini geotecniche

Saranno condotte, sotto la direzione dei professionisti incaricati, sulla base del progetto delle indagini geotecniche compreso nel progetto preliminare, e serviranno come base per la redazione della relazione geotecnica che farà parte del progetto definitivo. Sia le operazioni *in situ* che le prove di laboratorio dovranno essere effettuate a cura di Ditte qualificate in base alla normativa vigente in materia.

10.16 Studio di impatto ambientale

Lo studio di impatto ambientale dovrà essere redatto solo se dalla procedura di verifica (screening) del progetto preliminare risulterà necessario sottoporre il progetto a Valutazione di Impatto Ambientale. L'eventuale studio di impatto ambientale sarà redatto secondo le norme tecniche che disciplinano la materia citate al capitolo 4 e sarà predisposto contestualmente al progetto definitivo sulla base dei risultati della fase di selezione preliminare dello studio di impatto ambientale, nonché dei dati e delle informazioni raccolte nell'ambito del progetto stesso anche con riferimento alle cave e alle discariche.

10.17 Elaborati grafici

Gli elaborati grafici saranno articolati nel modo seguente:

Elaborati generali – studi e indagini:

- a) Stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dei tracciati dell'intervento. Se sono necessari più stralci è redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:25.000;
- b) Corografia di inquadramento 1:25.000;
- c) Corografia generale in scala non inferiore a 1:10.000;
- d) Planimetria ubicazione indagini geologiche in scala non inferiore a 1:5.000. Planimetria con ubicazione delle indagini geotecniche e sezioni geotecniche nelle stesse scale indicate nei successivi punti da m) a p);
- e) Carta geologica in scala non inferiore a 1:5.000;
- f) Carta geomorfologica in scala non inferiore a 1:5.000;
- g) Carta idrogeologica in scala non inferiore a 1:5.000;
- h) Profilo geologico in scala non inferiore a 1:5.000/500;
- i) Profilo geotecnico in scala non inferiore a 1:5.000/500;
- j) Corografia dei bacini in scala non inferiore a 1:25.000;

- k) Planimetrie stato attuale in scala non inferiore a 1:5.000;
- l) Planimetrie di insieme in scala non inferiore a 1:5.000;
- m) Planimetrie stradali, ferroviarie e idrauliche con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:2.000 (1:1.000 per le tratte in area urbana). La planimetria dovrà contenere una rappresentazione del corpo stradale, ferroviario o idraulico. Il corpo stradale dovrà essere rappresentato in ogni sua parte (scarpate, opere di sostegno, fossi di guardia, opere idrauliche, reti di recinzione, fasce di rispetto), allo scopo di determinare esattamente l'ingombro dell'infrastruttura. Dovranno inoltre essere rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d'arte;
- n) Profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore 1:200 per le altezze e 1:2.000 per le lunghezze, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e idrologiche, le caratteristiche geometriche del tracciato; per le tratte in area urbana la scala non dovrà essere inferiore a 1:100 per le altezze e
 - a) 1:1.000 per le lunghezze;
 - o) Sezioni tipo stradali, ferroviarie, idriche e simili in scala non inferiore ad 1:100;
 - p) Sezioni trasversali correnti, in numero e scala adeguati comunque non inferiori a 1:200 per una corretta valutazione delle quantità e dei costi.

Opere d'arte:

- a) Planimetria, pianta, prospetto, sezioni longitudinale e trasversale, atte a descrivere l'opera nel complesso ed in tutte le sue componenti strutturali;
- b) Profilo geotecnico in scala adeguata alle caratteristiche dell'opera;
- c) Carpenterie in scala non inferiore a 1:100;
- d) Disegni complessivi delle opere accessorie in scala adeguata.

Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale:

- a) Planimetria generale in scala non inferiore a 1:5.000;
- b) Elaborati tipologici per i diversi interventi di mitigazione.

Impianti:

- a) schemi funzionali e dimensionamento preliminare dei singoli impianti;
- b) planimetrie e sezioni in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo;
- c) Sezioni tipo stradali, ferroviarie o idrauliche con le differenti componenti impiantistiche.

Siti di cava e di deposito:

- a) Planimetria rappresentativa dei siti di cave e di deposito in scala non inferiore a 1:5.000 nelle situazioni anteriori e posteriori agli interventi;
- b) Sistemazione finale del singolo sito in scala adeguata.

Gli elaborati progettuali dovranno descrivere le misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere ed a tal fine comprenderanno:

- a) uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le

- persone e l'ambiente;
- b) l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici; c) la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;
 - c) lo studio e la stima dei costi per la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e salvaguardia del patrimonio di interesse artistico e storico e delle opere di sistemazione esterna.

Ulteriori prescrizioni per il progetto in questione sono le seguenti:

- la planimetria di insieme, in scala non inferiore a 1:5.000, oltre ad essere riportata sulla Carta Tecnica Regionale, sarà montata sulle foto aeree, e saranno messi in evidenza il tracciato, le distanze chilometriche, le opere d'arte principali (ponti, viadotti e gallerie) e le intersezioni;
- tutte le planimetrie conterranno il quadro di insieme delle planimetrie generali, il key plan, l'indicazione della direzione del Nord e l'indicazione dei confini comunali e provinciali intersecati dal tracciato;
- le planimetrie di progetto conterranno gli elementi geometrici caratteristici del tracciato, quali vertici planimetrici, punti di inizio e fine delle curve circolari, punti di inizio e fine della curve a raggio variabile, e la rappresentazione degli eventuali allargamenti di piattaforma, derivanti da motivi di visibilità, o di carreggiata, dovuti a motivi di iscrizione dei veicoli in curva come prescritti dal Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 n. 6792;
- le planimetrie di tracciamento conterranno: l'indicazione geografica del Nord, l'asse di tracciamento planimetrico di ciascuna carreggiata con i relativi elementi geometrici segnati con le progressive e coordinate, l'indicazione dei vertici planimetrici, una tabella relativa ai dati geometrici in corrispondenza di ciascun vertice planimetrico contenente le coordinate rettilinee del vertice, l'angolo di deviazione, l'angolo al vertice, il raggio della curva circolare, la lunghezza di tutte le tangenti, la lunghezza del tratto di curva circolare, la lunghezza del tratto di curva a raggio variabile, il parametro della curva a raggio variabile;
- i profili longitudinali conterranno i diagrammi di visuale libera ed i diagrammi di velocità, redatti distintamente per ciascuna carreggiata e congruentemente al verso di percorrenza delle stesse;
- saranno prodotte planimetrie in scala 1:1.000 e profili in scala 1:1.000/100 riportanti intersezioni e svincoli;
- le sezioni tipo stradali dovranno contenere l'indicazione del pacchetto di pavimentazione derivante da dimensionamento sulla base dei dati di traffico, lo spessore dello scotico, le eventuali bonifiche, gradonature con pendenze dei gradoni, berme con loro larghezza, cunette di piattaforma, alloggiamenti per gli impianti (cavedii, polifore, etc.), muri, drenaggi, arginelli, fossi di guardia, tipologia e caratteristiche delle barriere di sicurezza, recinzioni, protezioni antiscavalco, eventuali barriere anti-rumore;
- le sezioni tipo stradali dovranno essere completate con dettagli costruttivi, con particolare riferimento alle barriere di sicurezza.

10.18 Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze

Oltre alla relazione già descritta, sarà redatta una planimetria con l'indicazione di tutte le interferenze, in scala: 1:2.000. Inoltre, per ogni singola interferenza censita sarà elaborato un progetto dettagliato di risoluzione della stessa nel rispetto delle normative vigenti in materia e delle prescrizioni tecniche adottate dagli Enti e Gestori interessati; il progetto sarà corredato da una scheda monografica di sintesi contenente le seguenti informazioni:

- enti territoriali nel cui ambito ricade l'interferenza;

- ente/gestore proprietario dell'impianto;
- data del rilievo;
- documentazione fotografica;
- stralcio plano-altimetrico di inquadramento *ante/post operam* (planimetrie e profili quotati con la messa in evidenza delle distanze);
- tipo e caratteristiche tecniche dell'interferenza;
- computo e stima dei costi di risoluzione dell'interferenza compilati sulla base delle lavorazioni mobilitate, compresi oneri d'esproprio e/o servitù delle aree coinvolte;
- tempi e modi programmati per la realizzazione dell'intervento.

10.19 Piano particellare di esproprio

Il piano particellare degli espropri, degli asservimenti e delle interferenze con i servizi sarà redatto in base alle mappe catastali aggiornate, e comprenderà anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua e le altre interferenze che richiedono espropriazioni.

Sulle mappe catastali saranno altresì indicate le eventuali zone di rispetto o da sottoporre a vincolo in relazione a specifiche normative o ad esigenze connesse alla categoria dell'intervento. Il piano sarà corredato dall'elenco delle ditte che in catasto risultano proprietarie dell'immobile da espropriare o asservire e sarà corredato dell'indicazione di tutti i dati catastali nonché delle superfici interessate. Per ogni ditta andrà inoltre indicata l'indennità di espropriazione determinata in base alle leggi e normative vigenti, previo apposito sopralluogo. Se l'incarico di acquisire l'area su cui insiste l'intervento da realizzare è affidato all'Appaltatore, questi ha diritto al rimborso di quanto corrisposto a titolo di indennizzo ai proprietari espropriati, nonché al pagamento delle eventuali spese legali sostenute se non sussistano ritardi o responsabilità a lui imputabili.

10.20 Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi

I prezzi saranno dedotti dal vigente Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Abruzzo. Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo verrà determinato mediante analisi:

- a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
- b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13% ed il 17%, a seconda dell'importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;
- c) aggiungendo infine una percentuale del 10% per utile dell'appaltatore.

10.21 Computo metrico estimativo

Il computo metrico estimativo sarà redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elaborato "Elenco dei prezzi unitari". Le varie voci di lavoro del computo metrico estimativo dovranno essere aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare i rispettivi importi, in relazione ai quali individuare:

- a) la categoria prevalente;
- b) le categorie di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro da dichiarare subappaltabili o scorporabili a scelta del concorrente;
- c) nell'ambito delle categorie suddette, quelle di cui all'articolo 37, comma 11 del Codice, definite strutture, impianti ed opere speciali;
- d) quelle ricadenti nel sopra indicato comma 11 che superano il 15%.

10.22 Quadro economico

Il quadro economico riporterà la seguente articolazione del costo complessivo:

- a.1) lavori a misura, a corpo, in economia;
- a.2) oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta;
- b) somme a disposizione della stazione appaltante per:
 1. lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;
 2. rilievi, accertamenti e indagini;
 3. allacciamenti ai pubblici servizi;
 4. imprevisti;
 5. acquisizione aree o immobili, indennizzi;
 6. accantonamento di cui all'articolo 133, commi 3 e 4, del Codice dei contratti pubblici;
 7. spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, all'assicurazione dei dipendenti, l'importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 92, comma 4, del Codice dei contratti pubblici, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente, nonché le spese relative al funzionamento delle amministrazioni aggiudicatrici comunque sostenute in relazione all'intervento;
 8. spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, di verifica e validazione;
 9. eventuali spese per commissioni giudicatrici;
 10. spese per pubblicità, per il contributo all'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici e, ove previsto, per opere artistiche;
 11. spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
 12. 12 - I.V.A. ed eventuali altre imposte.

10.23 Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Lo schema di contratto conterrà le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e impresa, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, con particolare riferimento a:

- termini di esecuzione e penali;
- programma di esecuzione dei lavori;
- sospensioni o riprese dei lavori; - oneri a carico dell'appaltatore;
- contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- liquidazione dei corrispettivi;
- controlli;
- specifiche modalità e termini di collaudo;
- modalità di soluzione delle controversie.

Lo schema di contratto dovrà prevedere che il concorrente debba indicare, al momento dell'offerta, la sede di redazione del progetto esecutivo, nonché i tempi della progettazione esecutiva e le modalità di controllo, da parte del responsabile del procedimento, del rispetto delle indicazioni del progetto definitivo, anche ai fini di quanto disposto dall'art. 112, comma 3, del Codice dei contratti pubblici. Allo

schema di contratto sarà allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto. Il capitolato speciale d'appalto sarà diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche; esso illustrerà in dettaglio:

- a) nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compreso il quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro;
- b) nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

10.24 Piano di sicurezza e di coordinamento

Il piano di sicurezza e di coordinamento è il documento che prevede l'organizzazione delle lavorazioni atta a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. La sua redazione comporta, con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione connessi a congestione di aree di lavorazioni e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni. Il piano sarà costituito da una relazione tecnica contenente le coordinate e la descrizione dell'intervento e delle fasi del procedimento attuativo, l'individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative con la specificazione di quelle critiche, la stima della durata delle lavorazioni, e da una relazione contenente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito, alla pianificazione e programmazione delle lavorazioni, alla presenza contemporanea di più soggetti prestatori d'opera, all'utilizzo di sostanze pericolose e ad ogni altro elemento utile a valutare oggettivamente i rischi per i lavoratori. Il piano sarà integrato da un disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere. Tale disciplinare comprende la stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute.

11 QUADRO ECONOMICO

Sulla base di una prima stima sommaria dei costi è stato redatto il seguente quadro economico:

LAVORI				
Sottosistema	Costo parametrizzato €	Unità di misura	Quantità	Costo del sottosistema €
A) Ponti				
a1) Ponte Via Tamigi	€ 775,00	mq.	2250,00	€ 1.743.750,00
a2) Ponte Via Fosso Foreste	€ 775,00	mq.	2250,00	€ 1.743.750,00
a3) Ponte Saline	€ 775,00	mq.	2250,00	€ 1.743.750,00
Totale Ponti				€ 5.231.250,00
B) Potenziamento viabilità esistente				
b1) Tratto A-B	€ 231,56	ml.	857,80	€ 198.632,56
b2) Tratto B-E	€ 231,56	ml.	1267,06	€ 293.400,75
b3) Tratto E-F	€ 231,56	ml.	852,22	€ 197.341,22
b4) Tratto E-G	€ 231,56	ml.	834,36	€ 193.205,75
b5) Tratto G-H	€ 231,56	ml.	395,02	€ 91.471,85
b6) Tratto H-I	€ 231,56	ml.	1010,28	€ 233.940,68
b7) Extrasistema sulla voce B)	€ 61,97	ml.	5216,74	€ 323.302,05
Totale potenziamento viabilità esistente				€ 1.531.294,87
C) Nuova viabilità (trincea e rilevato)				
c1) Tratto B-C	€ 771,87	ml.	545,50	€ 421.057,01
c2) Tratto C-D	€ 771,87	ml.	822,74	€ 635.051,03
c3) Tratto D-N	€ 771,87	ml.	868,11	€ 670.067,68
c4) Tratto L-M	€ 771,87	ml.	303,79	€ 234.486,70
c5) Extrasistema sulla voce C)	€ 206,58	ml.	2540,15	€ 524.743,34
Totale nuova viabilità				€ 2.485.405,76
D) Ottimizzazione svincoli				
d1) Svincolo A		a corpo		€ 100.000,00
d2) Svincolo B		a corpo		€ 150.000,00
d3) Svincolo C		a corpo		€ 200.000,00
d4) Svincolo D		a corpo		€ 200.000,00
d5) Svincolo E		a corpo		€ 150.000,00
d6) Svincolo F		a corpo		€ 100.000,00
d7) Svincolo G		a corpo		€ 100.000,00
d8) Svincolo H		a corpo		€ 100.000,00
d9) Svincolo I		a corpo		€ 100.000,00
d10) Svincolo L		a corpo		€ 150.000,00
d11) Svincolo M		a corpo		€ 150.000,00
d12) Svincolo N		a corpo		€ 100.000,00

Totale ottimizzazione svincoli	€ 1.600.000,00
TOTALE LAVORI compresi oneri sicurezza	€ 10.847.950,62

SOMME A DISPOSIZIONE		
Totale imprevisti	3,00%	€ 325.438,52
Rilievo aerofotogrammetrico		€ 79.800,00
Relazione geologica preliminare e definitiva (comprensiva di rimborso spese del 15% su competenze)	0,25%	€ 31.187,86
Studio di impatto preliminare e definitivo (comprensivo di rimborso spese del 15% su competenze)	0,50%	€ 62.375,72
Rilievi accertamenti e indagini di dettaglio	1,40%	€ 152.074,94
Spostamento interferenze	1,50%	€ 162.719,26
Spese tecniche di progettazione e generali	12,50%	€ 1.355.993,83
Espropriazioni ed oneri relativi	7,78%	€ 843.998,62
IVA su potenziamento viabilità esistente	10%	€ 218.129,49
IVA su nuova viabilità e nuove opere	20%	€ 1.733.331,15
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 4.965.049,38
TOTALE COMPLESSIVO		€ 15.813.000,00

La fonte di finanziamento per la progettazione preliminare è la seguente:

“Intesa istituzionale di Programma tra Governo della Repubblica Italiana e la Regione Abruzzo – Accordo di Programma Quadro per interventi nell’ambito della mobilità. – Delibera CIPE 3/2006. – A.P.Q. – Il Atto integrativo – 1087 – Regione Abruzzo – Scheda MR-02”.

SCHEMA DI PARCELLA PROFESSIONALE PER PROGETTAZIONE PRELIMINARE E DEFINITIVA

Delibera CIPE 3/06. Intervento MR-02 - Viabilità di collegamento tra la variante S.S. 16 ed i Comuni di Montesilvano e Città S. Angelo

Data: 01/04/2009

PROGETTAZIONE PRELIMINARE

Prestazione: **Progetto preliminare delle Opere stradali**

Tipo Tariffa: Percentuale

1 - Importo lordo del progetto:	€ 5.616.700	
2 - Classe e categoria dell'opera: (art.14, legge 2-3-1949, n. 143)	VI a	
3 - Percentuale da Classe e Categoria (tab.A, D.M. 4 Aprile 2001)	3,32297 %	
4 - Prestaz.parziali (decreto citato) Tab. B: a,b (0,090) Tab.B1: o1,o2,o3,o4,o5 (0,090)	0,180	
5 - Ammontare onorari (1 x 3 x 4)	€	33.595,43
6 - Compensi acc.forfett.(art.3 decreto citato): 28,375370 %	€	<u>9.532,83</u>
- TOTALE ONORARI E SPESE	€	43.128,26

Prestazione: **Progetto preliminare dei Ponti**

Tipo Tariffa: Percentuale

1 - Importo lordo del progetto:	€ 5.231.250	
2 - Classe e categoria dell'opera: (art.14, legge 2-3-1949, n. 143)	I g	
3 - Percentuale da Classe e Categoria (tab.A, D.M. 4 Aprile 2001)	4,97810 %	
4 - Prestaz.parziali (decreto citato) Tab. B: a,b (0,080) Tab.B1: o1,o2,o3,o4,o5 (0,090)	0,170	
5 - Ammontare onorari (1 x 3 x 4)	€	44.270,86
6 - Compensi acc.forfett.(art.3 decreto citato): 28,487380 %	€	<u>12.611,61</u>
- TOTALE ONORARI E SPESE	€	56.882,47

Prestazione: **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione** **Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza**

Tipo Tariffa: Percentuale

1 - Classi, Categorie ed Importi contabilizzati: (art.14, legge 2-3-1949, n. 143 e D.M. 4 Aprile 2001)				
Cla./Cat.		Importo	Aliq.(%)	Totale
VI a	€	5.616.700,00	3,322970	€ 186.641,26
I g	€	5.231.250,00	4,978100	<u>€ 260.416,86</u>
				€ 447.058,12
2 - Aliquota di base: 0,02000 (Tab.B2, legge citata)				
3 - Ammontare onorari (1 x 2)	€			8.941,16
4 - Maggiorazione per rischio (15 % da Tab.B2, vedi allegato)	€			1.341,17
5 - Onorario maggiorato	€			10.282,33
6 - Compensi acc.forfett.(art.3 decreto citato): 26,855240 %	€			<u>2.761,34</u>
TOTALE ONORARI E SPESE	€			13.043,67



Prestazione: **Relazione geologica preliminare**

1 - Ammontare onorari	€	8.200,00
2 - Rimborso spese(15 %)	€	1.230,00
3 Indagini geologiche (su voce rilievi , accertamenti e indagini di dettaglio del Q.E.)	€	50.000,00
- TOTALE ONORARI, SPESE E INDAGINI GEOLOGICHE	€	59.430,00

Prestazione: **Studio di impatto ambientale preliminare**

1 - Ammontare onorari	€	12.500,00
2 - Rimborso spese(15 %)	€	1.875,00
- TOTALE ONORARI, SPESE E INDAGINI GEOLOGICHE	€	14.375,00



PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Prestazione: **Progetto definitivo delle Opere stradali**

Tipo Tariffa: Percentuale

1 - Importo lordo del progetto:	€ 5.616.700	
2 - Classe e categoria dell'opera: (art.14, legge 2-3-1949, n. 143)	VI a	
3 - Percentuale da Classe e Categoria (tab.A, D.M. 4 Aprile 2001)	3,32297 %	
4 - Prestaz.parziali (decreto citato) Tab. B: c,d,e (0,290) Tab.B1: p,q,r1,r2,r3,r4 (0,250)	0,540	
5 - Ammontare onorari (1 x 3 x 4)		€ 100.786,28
6 - Compensi acc.forfett.(art.3 decreto citato): 28,375370 %		€ 28.598,48
- TOTALE ONORARI E SPESE		€ 129.384,76

Prestazione: **Progetto definitivo dei Ponti**

Tipo Tariffa: Percentuale

1 - Importo lordo del progetto:	€ 5.231.250	
2 - Classe e categoria dell'opera: (art.14, legge 2-3-1949, n. 143)	I g	
3 - Percentuale da Classe e Categoria (tab.A, D.M. 4 Aprile 2001)	4,97810 %	
4 - Prestaz.parziali (decreto citato) Tab. B: c,d,e (0,210) Tab.B1: p,q,r1,r2,r3,r4 (0,250)	0,460	
5 - Ammontare onorari (1 x 3 x 4)		€ 119.791,75
6 - Compensi acc.forfett.(art.3 decreto citato): 28,487380 %		€ 34.125,53
7 - TOTALE ONORARI E SPESE		€ 153.917,28

Prestazione: **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

Tipo Tariffa: Percentuale

1 - Classi, Categorie ed Importi contabilizzati: (art.14, legge 2-3-1949, n. 143 e D.M. 4 Aprile 2001)				
Cla./Cat.		Importo	Aliq.(%)	Totale
VI a	€	5.616.700,00	3,322970	€ 186.641,26
I g	€	5.231.250,00	4,978100	€ 260.416,86
				€ 447.058,12
2 - Aliquota di base: 0,15000 (Tab.B2, legge citata)				
3 - Ammontare onorari (1 x 2)				€ 67.058,72
4 - Maggiorazione per rischio (15 % da Tab.B2, vedi allegato)				€ 10.058,81
5 - Onorario maggiorato				€ 77.117,53
6 - Compensi acc.forfett.(art.3 decreto citato): 26,855240 %				€ 20.710,10
- TOTALE ONORARI E SPESE				€ 97.827,63

Elenco fattori di rischio (Tab.B2)

- 1) Lavori che comportano rischio di seppellimento o sprofondamento, di caduta dall'alto se aggravati dalla natura dell'attività e dei procedimenti o delle condizioni ambientali in essere;
- 2) Lavori che espongono al rischio di annegamento;
- 3) Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti;

Aliquota dedotta dalla tabella B2: 15 %

Prestazione: **Relazione geologica definitiva**

1 - Ammontare onorari	€	18.919,88
2 - Rimborso spese(15 %)	€	2.837,98
- TOTALE ONORARI E SPESE	€	21.757,86

Prestazione: **Studio di impatto ambientale definitivo**

1 - Ammontare onorari	€	41.739,76
2 - Rimborso spese(15 %)	€	6.260,96
- TOTALE ONORARI E SPESE	€	48.000,72

RIEPILOGO ONORARI E SPESE:

Progetto preliminare delle opere stradali	€	43.128,26
Progetto preliminare dei ponti	€	56.882,47
Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	€	13.043,67
Relazione geologica preliminare	€	9.430,00
Indagini geologiche	€	50.000,00
Studio di impatto ambientale preliminare	€	14.375,00
TOTALE PROGETTAZIONE PRELIMINARE	€	186.859,40

Progetto definitivo delle opere stradali	€	129.384,76
Progetto definitivo dei ponti	€	153.917,28
Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	€	97.827,63
Relazione geologica definitiva	€	21.757,86
Studio di impatto ambientale definitivo	€	48.000,72
TOTALE PROGETTAZIONE DEFINITIVA	€	450.888,25

TOTALE ONORARI E SPESE	€	637.747,65
Contrib.integrativo INARCASSA 2 % (art.10, L.3/1/1981, N.6)	€	12.754,95
IMPONIBILE AI FINI IVA	€	650.502,60
Iva 20 %	€	130.100,52
IMPORTO COMPLESSIVO STIMATO	€	780.603,12

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Vittorio Di Biase