



PROVINCIA DI FERMO

SETTORE VIABILITA' - INFRASTRUTTURE - URBANISTICA

COMUNE DI AMANDOLA

S.P. N. 239 (EX S.S. 210) FERMANA FALERIENSE
- S.P. N. 237 (EX S.S. 78) PICENA. LAVORI DI
AMMODERNAMENTO - BYPASS DI AMANDOLA

PROGETTO DEFINITIVO

Ufficio Tecnico Servizio Viabilità

Ing. Giuseppe LAURETI

Ing. Filippo LANZI

Elaborazione dati cartografici:

Dott. Ivan Ciarma

Indagini geologiche:

Geol. Costantino Berardini

Data: Febbraio 2014

scala: -

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Ivano Pignoloni

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

R1

Oggetto: S.P. n. 239 ex S.S. 210 Fermana Faleriense – S.P. n. 237 ex S.S. 78 Picena.
Lavori di ammodernamento – bypass di Amandola.
Relazione tecnica illustrativa

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La presente relazione illustra il progetto per la realizzazione di un collegamento tra la S.P. n. 239 ex S.S. 210 Fermana Faleriense – S.P. n. 237 ex S.S. 78 Picena, senza transitare necessariamente attraverso la piazza principale della città di Amandola (Piazza Risorgimento).

L'intervento riguarda la riorganizzazione del sistema viabile esistente - all'interno e al di fuori dell'abitato di Amandola - mediante l'ammodernamento funzionale di alcuni tratti di Strade Provinciali con l'obiettivo di dirottare il *traffico pesante* e di *medio-lunga percorrenza* su una circonvallazione, che alleggerisca il centro abitato dagli ingorghi veicolari e, in particolare, dai pericolosi flussi di traffico derivanti dai mezzi pesanti.

In particolare, tale nuova proposta di viabilità avrà altresì la funzione di creare un collegamento diretto tra la città di Amandola con le direttrici principali del sistema infrastrutturale provinciale:

- la S.P. 239 (ex S.S. 210) - Fermana Faleriense
- la S.P. 237 (ex S.S. 78) - Picena.

Il progetto dell'opera prevede:

- la realizzazione di un senso unico sulla S.P. 196 Callugo;
- l'ammodernamento della S.P. 201 Bora fino al ricongiungimento con la S.P. 239 (ex S.S. 210) Fermana Faleriense
- la realizzazione di una nuova bretella (che ripercorre il tracciato dell'ex ferrovia), con le caratteristiche di strada locale F (di cui al D.M. 5.11.2001), che colleghi la S.P. 239 (ex S.S. 210) - Fermana Faleriense e la S.P. 237 (ex S.S. 78) - Picena e che lambisca il centro abitato di Amandola sul versante sud senza addentrarsi all'interno di esso
- inoltre, a seguito della conferenza dei servizi tenutasi in data 9.1.2014 (di cui si allega in copia il verbale - elaborato R6), si è convenuto di inserire nell'opera anche una bretellina di circa 60 metri che consenta di eliminare la discontinuità sulla S.P. n. 237 Picena in prossimità dell'arco di Piazzale Risorgimento.

È prevista inoltre la rimodulazione di alcune intersezioni esistenti mediante la realizzazione di:

- nuova rotonda sull'intersezione tra
 - la S.P. 239 (ex S.S. 210) - Fermana Faleriense (proveniente dal centro abitato di Amandola);
 - la nuova bretella (ex ferrovia), che lambisce a sud il centro abitato di Amandola;
 - la S.P. 239 (ex S.S. 210) - Fermana Faleriense (in direzione Fermo);
- nuova rotonda sull'intersezione tra
 - la S.P. 237 (ex S.S. 78) - Picena (proveniente dal centro abitato di Amandola);
 - la nuova bretella (ex ferrovia), che lambisce a sud il centro abitato di Amandola;
 - la S.P. 237 (ex S.S. 78) - Picena (in direzione Comunanza);

L'intervento proposto prevede la realizzazione di un tracciato stradale dalle caratteristiche plano-altimetriche e dalle sezioni-tipo compatibili con gli schemi geometrici e costruttivi di *strada extraurbana locale* di tipo F, così come definita dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 05/11/2001, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Per la realizzazione dell'intervento e per l'inserimento urbanistico del nuovo sistema viario all'interno del territorio comunale di Amandola, è stata necessaria l'attivazione - ai sensi dell'art. 26 della L.R. 34/1992 e s.m.i. - della procedura di variante urbanistica al PdF vigente ed al PRG adottato; con Delibera del Consiglio Comunale n. 29 del 30/11/2012 è stata adottata la "*Variante al P.R.G. adottato e al P.d.F. esistente relativo al sistema viario di Amandola*".

Dal punto di vista urbanistico, per le aree interessate dall'ingombro dei nuovi tracciati stradali è stata prevista la modifica di destinazione urbanistica a zone "*viabilità*" con l'apposizione delle fasce di rispetto stradali; la predetta variante urbanistica è stata definitivamente approvata del Comune con delibera di C.C. n. 22 del 8/8/2013.

Pertanto il presente progetto di opera pubblica è conforme al vigente strumento urbanistico comunale.

PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA E DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Per il progetto della variante è stata effettuata la verifica nei confronti dei piani urbanistici sovraordinati, con particolare riferimento al PPAR, per il quale piano l'intervento - essendo *opera pubblica* - risulta essere esente ai sensi dell'art. 60 punto 3 c) delle relative NTA.

Così come previsto dalle Linee Guida Regionali sulla V.A.S. (approvate con D.G.R. 1813/2010), con particolare al paragrafo 1.3 punto 8 lettera k) che recita "*non sono comunque soggetti a VAS: le varianti agli strumenti urbanistici generali e attuativi che non determinino incrementi del carico urbanistico, che non contemplino trasferimento di capacità edificatoria in aree diverse e non contengano opere soggette alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale o a Valutazione di Incidenza, secondo la vigente normativa*", la variante urbanistica dei lavori di cui all'oggetto non risulta soggetta alla procedura di verifica di assoggettabilità di Valutazione Ambientale Strategica.

Il progetto per la realizzazione della strada *extraurbana locale di tipo F* (D.M. 5/11/2001 e s.m.i.) in argomento è stato approvato con delibera di G.P. n. 237 del 22/10/2012 e l'intervento non è soggetto alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della L.R. 3/2012

Infine, non essendo l'area di intervento inserita in un sito di interesse comunitario (SIC) o in una zona a protezione speciale (ZPS), le opere di progetto non risultano soggette alla procedura di Valutazione d'Incidenza di cui al D.P.R. 357/1997.

L'area di intervento risulta interessata dal vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs. n. 42/2004 e pertanto è stato acquisita, in sede di conferenza dei servizi del 9.1.2014 (elaborato R6), la necessaria autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del Codice Urbani con relativa presa d'atto da parte della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici delle Marche (prot. n. 832 del 10.1.2014). Anche l'Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini ha autorizzato il progetto con il parere del 24.2.2014, acclarata al protocollo provinciale con n. 6422 del 25.2.2014.

IL PROGETTO DEL TRACCIATO

Riferimenti normativi di progetto

Il presente progetto recepisce quanto contenuto nello studio di fattibilità ed è stato redatto in conformità alla normativa vigente, con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni,
- Regolamento di attuazione D.P.R. 207/2010 e successive modifiche ed integrazioni
- D. Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni

Caratteristiche geometriche e funzionali

Le tipologie costruttive adottate per la nuova opera infrastrutturale presentata in questa sede sono quella definite "F" dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del 5.11.2001.

Comportamento cinematico del tracciato

Per garantire condizioni di sicurezza della circolazione è necessario verificare la presenza di opportune visuali libere.

La "distanza di visuale" libera viene definita dalla Normativa come la lunghezza del tratto di strada che il conducente riesce a vedere davanti a sé indipendentemente dalle condizioni di traffico e dalle condizioni atmosferiche e di illuminazione.

Il progetto deve verificare le seguenti distanze:

- distanza di visibilità per il sorpasso;
- distanza di visibilità per la manovra di cambiamento di corsia.
- distanza di visibilità per l'arresto;

Distanza di visibilità per il sorpasso

Se fosse consentito il sorpasso in virtù dell'introduzione di una corsia aggiuntiva, il progetto deve verificare la seguente distanza per il sorpasso:

$$D_s = 5,5 \times V = 5,5 \times 100 = 550 \text{ metri}$$

Ove V è ricavato dal diagramma delle velocità.

Distanza di visibilità per la manovra di cambiamento di corsia

Questa distanza rappresenta la lunghezza del tratto di strada occorrente per il passaggio da una corsia a quella adiacente nella manovra di deviazione in corrispondenza dei punti singolari (intersezioni, uscite, etc).

Tale distanza deve essere calcolata con la seguente espressione:

$$D_c = 2,6 \times V$$

Ove V in km/ora, è desunta puntualmente dal diagramma delle velocità.

Ne risulta che considerando i tratti del diagramma delle velocità ove questa risulta assumere il suo valore più elevato si ha :

$$Dc = 2,6 \times 100 = 260 \text{ metri}$$

PROBLEMATICHE ESECUTIVE E DI CANTIERE

Movimenti di materiale

I materiali provenienti dagli scavi opportunamente corretti e trattati saranno impiegati per la formazione dei rilevati, per la realizzazione delle scarpate e delle sistemazioni del terreno in adiacenza alla nuova infrastruttura e, in generale, per la realizzazione di opere di mitigazione e di sistemazione del corpo stradale.

Cantierizzazione

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione fin dalla fase di progettazione preliminare risulta di fondamentale importanza sia per garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti, sia per minimizzare gli impatti delle stesse sul territorio circostante: lo sviluppo sul territorio e l'importanza dell'opera, nonché i tempi per la sua realizzazione, comporteranno, infatti, una interferenza sul territorio da parte dei cantieri e dei flussi di mezzi di trasporto da e verso questi.

Al fine della localizzazione delle aree di cantiere il tracciato è stato pertanto suddiviso in funzione delle tipologie di opere previste sulla base delle esigenze legate alle varie tipologie di opere sono state fatte quindi delle ipotesi iniziali di ubicazione delle aree di cantiere principali; successivamente, in seguito ai sopralluoghi, all'esame della viabilità (in particolare in rapporto ai siti di cava e discarica inerti) e al controllo dei vincoli e delle destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici, le ubicazioni sono state verificate e corrette.

Cronoprogramma di intervento

La durata dei lavori è prevista in complessivi 730 (settecentotrenta) giorni naturali e consecutivi svolti in presenza del traffico veicolare.

COSTO DELL'INTERVENTO E CORRISPETTIVO PER LA PROGETTAZIONE

Il costo complessivo dell'intervento ammonta a Euro 5.138.000,00, di cui

- € 31.249,98 per le spese di progettazione esecutiva
- € 3.769.196,21, per l'esecuzione dei lavori

per un totale di Euro 3.800.446,19.

Le somme a disposizione dell'Amministrazione ammontano ad Euro € 1.337.553,81, così come evidenziato nel quadro tecnico economico in allegato.

L'intervento ha per oggetto anche l'appalto della progettazione esecutiva e pertanto si è proceduto a stimare gli importi a base di gara relativi ad essa.

Così come previsto dal recente D.M. n. 143/2013, si è proceduto alla valutazione dei seguenti aspetti:

- *grado di complessità dell'opera* (tab. Z-1 del decreto). L'opera, appartenente alla categoria ID.02-03, è stata stimata essere pari a 0,6 (parametro G).
- *prestazioni e parametri di incidenza* (tab. Z-2 del decreto). La prestazione professionale da svolgere è inerente alla progettazione esecutiva e in particolare alla redazione di:
 - relazione generale e specialistica, elaborati grafici, calcoli esecutivi (art. 33, c.1 lettere a, b, c, d, del d.P.R. 207/2010)
 - particolari costruttivi (art. 36, c.1 lettere c del d.P.R. 207/2010)
 - elenco prezzi, quadro di incidenza della manodopera (art. 33, c.1 lettere f, g, del d.P.R. 207/2010)
 - piano di manutenzione dell'opera (art. 33, c.1 lettere e, del d.P.R. 207/2010)
 - progettazione integrale e coordinata - integrazione delle prestazioni specialistiche (art. 90, c.7 d.Lgs. 163/2006).

che comportano per un parametro totale pari a 0,21 (parametro Q).

Il compenso totale risulta essere pari a Euro 25.367,95 per prestazioni ed Euro 5.882,03 per spese, così come da prospetto seguente.

CALCOLO ONORARIO PROGETTAZIONE ESECUTIVA

(D.M. n. 143 del 31.10.2013)

V=	€	3.769.196,21	
P=		$0,03+10/(V^{0,4})$	5,34%
G=		0,6	
Q=		0,21	
Cp=		$V \times P \times G \times Q =$	€ 25.367,95
Spese	€	5.882,03	
	€	Totale (Cp + spese)	31.249,98

Il totale ammonta a Euro 31.249,98, oltre cassa previdenziale (4%) e IVA (22%).

Il presente progetto definitivo e i progetti già approvati precedentemente (studio di fattibilità, progetto preliminare, progetto per la variante urbanistica, etc.) sono stati redatti dal personale interno a questo Ente.

Le prestazioni professionali da affidare a soggetti esterni, quali ad esempio il progetto esecutivo, costituiscono economie rispetto alle somme incentivanti - di cui all'art. 92 del Codice dei contratti - spettanti per la progettazione interna. Si precisa a tal proposito che le prestazioni professionali da affidare per la redazione degli elaborati esecutivi ammontano a circa il 61% della prestazione progettuale prevista per il livello esecutivo (8%), così come definitiva dal Regolamento provinciale (approvato con D.G.P. n. 202 dell'11/09/2012).

Per una maggiore comprensione di quanto sopra detto si rimanda agli elaborati di progetto.

QUADRO TECNICO ECONOMICO

(art. 16 D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE LAVORI A CORPO

A SPESE TECNICHE

Redazione progetto esecutivo	€ 31.249,98
SOMMANO	€ 31.249,98

B LAVORI A CORPO:

1 Adeguamento sede ex ferrovia	€ 1.223.476,95
2 Variante alla ex ferrovia	€ 1.035.876,85
3 Adeguamento S.P. n. 201 - Bora	€ 1.139.225,48
4 Rotatoria Servigliano	€ 268.543,33
5 Rotatoria Comunanza	€ 102.073,60
Sommano	€ 3.769.196,21
<i>di cui per oneri sulla sicurezza</i>	<i>€ 96.506,01</i>
SOMMANO	€ 3.769.196,21

IMPORTO PROGETT. E LAVORI A BASE D'ASTA (SOMMANO A+B) € 3.800.446,19

SOMME A DISPOSIZIONE

- Lavori in economia esclusi dall'appalto, cottimi (IVA incl.)	€ 25.000,00
- Spese tecniche - incentivo alla progettazione (art. 92 D.Lgs. 163/2006)	€ 71.706,66
- Spese tecniche per la progettazione (IVA e CNPAIA comprese)	€ 20.000,00
- Spese per indagini geologiche	€ 56.925,11
- Spese per studi archeologici	€ 3.298,88
- Spese tecniche - Coord. sicurezza CSE (IVA e CNPAIA comprese)	€ 42.000,00
- Spese per accertamenti di laboratorio, prove e verifiche tecniche in corso d'opera	€ 15.000,00
- Spese per espropri, acquisizione aree e immobili	€ 250.000,00
- Spese per AVCP, avvisi e pubblicità per procedure di gara	€ 16.000,00
- Cassa previdenziale CNPAIA 4% su spese progettazione esecutiva	€ 1.525,00
- IVA al 22% su progetto + lavori (A+B)	€ 836.098,16
IMPORTO TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.337.553,81

Importo complessivo intervento € 5.138.000,00

IP/fl
relazione tecnica.doc