



Provincia di Chieti

Settore n.6

Pianificazione, progettazione e manutenzione stradale

Lavori di consolidamento e adeguamento ponte su SP Pedemontana Torrente Gogna

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione generale

(Art. 36 D.P.R. n. 554 del 21/12/1999 e ss.mm.ii.)

PREMESSA

L'Amministrazione Provinciale di Chieti ha incaricato gli Arch. Paolo Di Guglielmo e Paola Martinelli di redigere il progetto definitivo ed esecutivo per i lavori di **“Consolidamento ed adeguamento Ponte su SP Pedemontana torrente Gogna”**, sviluppando il progetto preliminare redatto dagli uffici del Settore M –E Viabilità e Trasporti della Provincia di Chieti, approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 326 del 18/07/2008, per un importo complessivo di 300.000,00 Euro; l'opera è tra quelle inserite nel piano annuale 2010 dei lavori pubblici della Provincia di Chieti.

Tale ponte, realizzato negli anni 30 del secolo scorso, si trova sul Torrente Gogna al Km 19+400 della Strada Provinciale 100 Pedemontana, al confine tra i Comuni di Sant'Eusanio del Sangro e Casoli, nei pressi dell'Oasi di Serranella, e si trova attualmente in situazione di generale degrado, per cui necessita di un intervento radicale di consolidamento ed adeguamento, per salvaguardarne la funzionalità e la stabilità.

DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

L'opera attuale è realizzata interamente in c.a. gettato in opera. Le pile sono costituite da quattro ritti collegati da pulvino, con impalcato composto da quattro travi normalmente appoggiate e da successiva soletta in c.a., con traversi di irrigidimento.

La larghezza complessiva del ponte è di 6,60 m (misura comprensiva dei parapetti laterali di protezione stradale in muratura), mentre la carreggiata stradale misura circa 5,00 m.

L'intervento di consolidamento degli anni '90 è consistito nella realizzazione di zatteroni in c.a. e diaframmi perimetrali sempre in c.a. con una profondità variabile da 5 a 7 m.

Tali opere, seppur hanno reso adeguate le fondazioni dell'opera, non hanno evitato il progressivo degrado delle parti strutturali in elevazione.

Infatti, allo stato odierno, nelle parti strutturali in elevazione si rilevano diffusamente la messa a nudo e la conseguenziale corrosione dei ferri di armatura. Inoltre, i muri d'ala presentano in diffusamente lesioni e rigonfiamenti. Infine, si rileva la mancanza di idonei sistemi di allontanamento delle acque meteoriche e la completa inadeguatezza dei parapetti di sicurezza.

A tutto quanto sopra descritto, si aggiunga che -in seguito al parziale crollo dei parapetti in muratura causato da un sinistro stradale- da diversi anni il ponte è percorribile a senso unico alternato, in quanto sono state posizionate sul ponte delle barriere in cls "new jersey" che ne restringono la carreggiata.

Alla luce di tutte le considerazioni sopra riportate, e delle indicazioni di massima e delle scelte progettuali del progetto preliminare dell'opera, si conferma la necessità di adeguare l'opera in termini dimensionali e strutturali, mediante il rifacimento completo dell'opera in tutte le sue parti strutturali e di finitura.

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- Norme CNR - Bollettino Ufficiale (Norme Tecniche) Anno XIV n. 78 del 28 Luglio 1980;
- D.Lgs 30 Aprile 1992 n. 285 Nuovo Codice della Strada;
- D.P.R. 18.12.1992 n.485 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada;
- D.M. 5.11.2001 n.6792 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;
- Norme tecniche CNR 28.03.1973 n. 31- Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade;
- D.Lgs n. 81/2008 e D.Lgs. 106/2009 testo unico in materia di sicurezza sui cantieri;
- D.M. 14.01.2008 - Norme tecniche per le costruzioni;
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche

CARATTERISTICHE TECNICO – FUNZIONALI DELL'OPERA

Da un punto di vista della funzionalità, l'arteria sulla quale si innesta il ponte oggetto di intervento, la Strada Provinciale 100 Pedemontana, è individuata come strada di categoria F – Locale in ambito extraurbano delle vigenti norme CNR per la progettazione delle strade.

Nel progetto preliminare si indicava la possibilità di realizzare, nonostante ciò, il ponte secondo le indicazioni previste per la realizzazione di ponti per strade di categoria C2, a partire da considerazioni sull'utilizzo e sul traffico veicolare che interessa tale arteria stradale.

In fase di progettazione definitiva, anche a seguito degli incontri avuti con gli uffici della Provincia di Chieti, ed in particolare con i tecnici del settore 6 di riferimento, si è optato per la realizzazione di un ponte che risponda alle prescrizioni normative per i ponti di categoria F – Locale extraurbano.

In tale modo, si è:

- mantenuta sul ponte la stessa larghezza della carreggiata stradale che attualmente si trovano prima e dopo il ponte (3,25+3,25 metri per ciascuna corsia e 1+1 metri per le banchine), in modo da evitare restringimenti o allargamenti della stessa che potrebbero creare situazioni di pericolo al regolare deflusso del traffico stradale;
- contenuto in una larghezza complessiva di 10,50 metri lo spazio occorrente per la realizzazione anche dei marciapiedi protetti di 1 metro cadauno per l'attraversamento in sicurezza del ponte da parte dei pedoni;
- contenuto notevolmente i costi dell'opera, che lieviterebbero in misura considerevole aumentando sia gli aggetti delle travi che le superfici delle opere strutturali orizzontali (quindi in generale aumentando notevolmente le quantità di calcestruzzo e acciaio occorrenti), in conseguenza alla maggiore sezione richiesta per la realizzazione di un ponte di rango C2.

Pertanto, seppur in linea teorica la scelta operata nel progetto preliminare dell'opera di elevare il rango del ponte a C2, effettuando un'attenta analisi costi – benefici, si è deciso di comune accordo di progettare secondo le indicazioni della categoria F2, ovvero la stessa della strada che l'opera servirà, rilevando che, senza nulla togliere alla piena ed assoluta funzionalità e sicurezza dell'opera (la larghezza della carreggiata passa dagli attuali 5 metri ai futuri 6,50 metri), in tale modo si è operato un considerevole risparmio economico, tale da permettere il completamento funzionale dell'opera all'interno delle somme stanziare per la realizzazione della stessa.

Dal punto di vista planimetrico, riepilogando, il ponte avrà una larghezza complessiva di 10,50 m, di cui 3,25 m per ciascuna corsia, 1 m per ciascuna banchina e 1 m per ciascun marciapiede.

L'opera sarà lunga complessivamente circa 25 m, con andamento completamente rettilineo e con pendenza intorno all'1% con leggera pendenza verso gli esterni, in modo tale da garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche dalle carreggiate.

Pertanto si rileva che l'opera sarà tale da garantire una perfetta visibilità per gli utenti, che avranno idonee visibilità di arresto in condizioni ordinarie.

L'opera sarà completata con idonea segnaletica orizzontale e verticale, oltre che con opportuni sistemi di protezione e ritenzione per i veicoli e per i pedoni.

DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE E DELLE SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE

Le lavorazioni necessarie alla corretta realizzazione dell'opera -che sono evidenziate nelle allegate tavole- consistono in:

- **demolizione completa dell'attuale impalcato in c.a.**, compresa la sovrastante pavimentazione stradale ed i parapetti in muratura esistenti;
- **demolizione delle travi e dei pulvini** in c.a. esistenti, nonché delle **pile esistenti**;
- **esecuzione delle nuove pile in c.a.**, delle dimensioni complessive in pianta di m 9,10 x m 1,60, formate da parete armata dello spessore di cm 35, mediante idonea ripresa di getto sui diaframmi di sottofondazione realizzati nei recenti interventi di consolidamento dell'opera;
- **realizzazione dei nuovi appoggi per le campate laterali** mediante **3 pali in c.a. trivellati** del diametro da 80 cm profondi 22 metri su ciascun lato, collegati da idonea **trave** anche essa in c.a. della lunghezza complessiva di m 11,50 e della sezione di cm 70 x 120;

- realizzazione di **n. 2 travi di bordo longitudinali in c.a.**, della lunghezza complessiva di m 34,00, e della sezione di cm 90 x 30, su cui poggiare gli elementi prefabbricati formanti il nuovo impalcato;
- realizzazione di **nuovo impalcato** del ponte così composto:
 - **solaio prefabbricato tipo "PREDALLES"** per utilizzo per impalcato stradali, con la funzione di casseratura a perdere, appoggiato sulle due travi di bordo ad un interasse di m 10,50;
 - **piastra armata in c.a.** dello spessore di cm 50, da gettarsi sul solaio prefabbricato, con funzione portante, idoneamente armata;
- realizzazione di **idonei giunti di appoggio dell'impalcato in neoprene armato**, in numero di 4 per ciascun appoggio, e delle dimensioni cadauno di cm 30 x cm 30 x cm 5(h), in modo da garantire i giusti snodi tra le strutture portanti orizzontali e verticali del ponte;
- realizzazione di **impermeabilizzazione dell'impalcato** e del sistema di allontanamento delle acque meteoriche dal piano viabile;
- realizzazione di **pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso**;
- installazione di **barriere stradali laterali di classe H2 – bordo ponte e di rete protettiva esterna** per la sicurezza del pedone sul lato esterno del marciapiede;
- realizzazione di tutte le **opere occorrenti al raccordo del ponte con il corpo stradale esistente** agli innesti con il ponte stesso, ed in particolare: allargamento stradale mediante scavo di sbancamento, realizzazione della massicciata con materiale arido non gelivo e della successiva pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, raccordo con barriere stradali laterali del tipo H1 – bordo laterale e realizzazione della segnaletica orizzontale occorrente.

Tutti gli interventi sopra descritti sono meglio indicati dal punto di vista della loro ubicazione nelle tavole di progetto, dal punto di vista quantitativo nel computo metrico estimativo.

STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE -VINCOLI AMBIENTALI

Per la realizzazione dell'opera sono stati ottenuti tutti i pareri ed in nulla osta occorrenti così come individuati con il progetto definitivo dell'opera, ed in particolare è stato ottenuto il parere rispetto al vincolo paesistico in sub delega rilasciato sul progetto definitivo dal Comune di Casoli.

Resta chiaramente l'obbligo di deposito preventivo del progetto esecutivo dell'opera presso gli uffici del Servizio attività tecniche territoriali (ex Genio Civile), che verrà effettuato prima dell'esecuzione delle opere stesse.

TEMPI DI ATTUAZIONE: CRONOPROGRAMMA LAVORI

I tempi sono stati stimati come:

- **approvazione del progetto esecutivo:** tempi definiti da parte della stazione appaltante;
- **appalto e consegna lavori:** tempi definiti da parte della stazione appaltante;
- **realizzazione dell'opera:** 180 giorni dall'appalto dell'opera;
- **ultimazione e collaudo lavori:** tempi definiti da parte della stazione appaltante.

Nel presente progetto esecutivo sono stati inoltre evidenziati i tempi di attuazione delle singole attività lavorative, mediante redazione di apposito cronoprogramma lavori (Diagramma di Gantt), che si allega alla presente.

CONCLUSIONI

La presente soluzione rappresenta il miglior compromesso costi-benefici occorrente per dare l'opera completa e fruibile dalla comunità.

PREZZI ASSUNTI

I prezzi per la realizzazione delle opere in oggetto, riportati nell'allegato elenco prezzi, sono stati desunti da prezziario attualmente in vigore nella Regione Abruzzo (Prezziario ANCE anno 2007).

Per quelli non compresi o non quantificabili da prezziario, sono state create delle voci a corpo desunte da apposite analisi prezzi e indagini di mercato.

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

Dal punto di vista economico, il progetto è riassunto nel seguente **quadro economico, redatto ai sensi dell'art. 17 del D.P.R. n. 554/99 e ss.mm.ii.:**