

1 PREMESSA

I lavori per il potenziamento del Passante Ferroviario di Torino, comprendenti la costruzione di un nuovo collegamento tra le stazioni di Torino - Lingotto e di Torino - Porta Susa, il quadruplicamento del tratto Torino Porta Susa / Torino Stura e l'allacciamento con la rete FS della Ferrovia in concessione Torino - Ceres, sono regolati dalla convenzione n. 113 stipulata in data 10 dicembre 1984 tra il Comune di Torino, le Ferrovie dello Stato (ora R.F.I. S.p.A.), la Regione Piemonte e SATTI S.p.A. (ora G.T.T. S.p.A.).

Con deliberazione della Giunta Comunale n. 6142 del 19 luglio 1988 (n. mecc. 1988-08952/06), ratificata dal Consiglio Comunale in data 13 marzo 1990, è infatti stato approvato lo Studio di Fattibilità delle opere relative alla nuova sistemazione superficiale del Passante, tra c.so Vittorio Emanuele e c.so Grosseto.

In ottemperanza a quanto disposto nella citata convenzione, le Ferrovie dello Stato, d'intesa con gli Uffici Tecnici della Città, hanno predisposto il progetto definitivo delle opere del II lotto compreso tra le stazioni di Porta Susa e Stura, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 13 novembre 1995, n. mecc. 1995 – 07354/59, esecutiva dal 7 dicembre 1995.

Nel corso del 2002 è emersa l'opportunità di modificare l'impostazione complessiva dell'opera, che prevedeva di attraversare la Dora sul ponte ferroviario esistente, creando in corrispondenza di corso Principe Oddone (dove la ferrovia restava in superficie ed il viale della Spina veniva realizzato a quota sopraelevata) una barriera che avrebbe impedito qualsiasi collegamento fra l'area residenziale dello stesso corso ed il parco di Spina 3 in corso di realizzazione.

Pertanto, su impulso della Città ed a seguito della deliberazione della Giunta Comunale del 27 giugno 2002, n. mecc. 2002-04890/22, esecutiva dal 16 luglio 2002, che ne approvava il testo, si è giunti, in data 15 ottobre 2002, alla sottoscrizione di un Protocollo di Intesa fra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Regione Piemonte, Città di Torino, R.F.I. S.p.A. e Satti S.p.A. avente per oggetto la variante altimetrica del tracciato del Passante Ferroviario finalizzata al sottoattraversamento del fiume Dora (eliminando così la barriera costituita dalla ferrovia su corso Principe Oddone) e l'arretramento della Stazione Porta Nuova.

La società R.F.I. S.p.A. si è fatta carico della elaborazione di tale nuova soluzione progettuale, partendo anche dagli studi di fattibilità redatti dalla Città.

Con deliberazione della Giunta Comunale del 21 ottobre 2003, n. mecc 2003-08432/22, esecutiva dal 9 novembre 2003, è stato approvato in linea tecnica il progetto definitivo relativo alla variante altimetrica al tracciato del Passante Ferroviario di Torino, finalizzata al sottoattraversamento del fiume Dora, che non prevedeva più opere di sistemazione superficiale, ma che avrebbe consentito una migliore riconnessione dei quartieri posti ai margini della ferrovia (dopo il suo completo interramento) tramite la realizzazione del nuovo viale della Spina.

Nei successivi accordi stipulati fra la Città e la società R.F.I. S.p.A. si è stabilito che la sistemazione superficiale delle aree sovrastanti le strutture ferroviarie sarebbero state realizzate a cura della Città che ne avrebbe sostenuto i relativi costi.

Allo stato attuale, dopo la suddivisione dell'intero tratto di copertura del Passante (avente un'estensione di circa 4 km da c.so Vittorio Emanuele II e c.so Grosseto) in vari lotti funzionali, la Città stà quindi predisponendo i vari progetti di sistemazione superficiale del nuovo viale della Spina, il quale rappresenta una forte operazione di rinnovamento urbano che persegue tre finalità principali: la realizzazione di un asse urbano connotato da un'immagine forte, la stretta connessione con la rete dei mezzi di trasporto, la realizzazione di un sistema continuo di verde pubblico ispirato ai viali storici di Torino.

In particolare, nell'ambito del lotto corrispondente al tratto compreso tra c.so Regina Margherita e p.zza Baldissera (il cui progetto preliminare è già stato approvato con deliberazione

della Giunta Comunale del 27 luglio 2013, n. mecc. 2013-03507/34, esecutiva dal 6 agosto 2013) è prevista la realizzazione di un nuovo ponte per l'attraversamento del fiume Dora a fianco dell'esistente ponte Re Alberto del Belgio.

Nell'ambito dell'appalto delle opere ferroviarie gestito da R.F.I. S.p.A. sono già state realizzate le spalle di appoggio dell'impalcato, costituenti anche i muri d'argine del fiume, mentre con la Convenzione APA 2744 (art. 10) si sono regolati i rapporti tra la stessa R.F.I. e la Città in merito all'acquisizione da parte della Città del diritto di superficie sulle aree ottenute dalla copertura delle trincee ferroviarie e della proprietà dei manufatti di copertura, lasciando ad R.F.I. S.p.A. la proprietà delle aree sottostanti.

Dal momento che tale convenzione regola gli aspetti patrimoniali fino al limite sud del fiume Dora, per la parte di sistemazione del viale della Spina a partire dal nuovo ponte e nel successivo tratto nord R.F.I., con la 3° Appendice alla Convenzione 113/84 stipulata con la Città (art. 4), si è infine impegnata a concedere in uso gratuito alla Città la superficie sovrastante gli impalcati ferroviari.

Tenuto conto di quanto sopra esposto e considerata la diversa tipologia di interventi previsti nella sistemazione superficiale del tratto del viale della Spina compreso tra c.so Regina Margherita e p.zza Baldissera, dopo l'approvazione di un progetto preliminare unitario, ai sensi dell'art. 26 bis della Legge di Conversione del "Decreto del Fare" n. 98/2013, si è quindi provveduto alla suddivisione di tale tratto in ulteriori due lotti funzionali:

- il Lotto 1 corrispondente alla realizzazione del solo nuovo ponte sulla Dora lungo c.so principe Oddone (comprensivo di opere strutturali e stradali);
- il Lotto 2 corrispondente alla sola sistemazione stradale dei tratti di viale compresi tra c.so Regina Margherita ed il lato sud nuovo ponte, tra il lato nord del nuovo ponte e p.zza Baldissera e lungo il ponte Re Alberto del Belgio.

Il presente progetto esecutivo riguarda quindi il Lotto 1 relativo alla realizzazione delle opere strutturali e stradali del nuovo ponte sulla Dora.

2 STATO DI FATTO

2.1 AREA INTEERSSATA DAI LAVORI

Allo stato attuale l'area destinata all'esecuzione dei lavori di realizzazione del nuovo ponte è costituita da:

- aree sterrate a tergo delle spalle del ponte, lasciate libere dall'occupazione del cantiere per la realizzazione del Passante Ferroviario e destinate ad ospitare le aree di cantiere per l'assemblaggio dell'impalcato;
- spalle in c.a. già realizzate da R.F.I. S.p.A., inglobanti i muri d'argine del fiume;
- impalcato del ponte Re Alberto del Belgio, utilizzato come area di assemblaggio delle travi del nuovo ponte.

Allo stato attuale lungo il tratto ovest del fiume, a monte del ponte Re Alberto del Belgio, è ancora presente la copertura del fiume che si estende sino a via Livorno, ma è previsto che a breve termine tale copertura venga rimossa nell'ambito di un apposito appalto indipendente dalla realizzazione del nuovo ponte.

Tenuto inoltre conto della presenza delle gallerie ferroviarie al di sotto della direttrice del viale e di vani sotterranei vuoti a tergo delle spalle del nuovo ponte, è previsto che l'organizzazione delle aree di cantiere a tergo di tali spalle eviti l'accatastamento di materiali od il posizionamento di mezzi meccanici speciali solo al di fuori dell'ingombro di tali strutture sotterranee.

2.2 – PROPRIETA' DELLE AREE E DEI MANUFATTI ESISTENTI

Come già accennato in premessa, sulle aree destinate alla realizzazione del nuovo ponte ed all'occupazione temporanea per l'allestimento del cantiere è stato concesso apposito diritto di superficie (Convenzione APA 2744 - art. 10) od utilizzo gratuito (3° Appendice alla Convenzione 113/84 - art. 4) alla Città da parte di R.F.I. S.p.A.; il ponte Re Alberto del Belgio è invece un manufatto di proprietà della Città.

2.3 SOTTOSERVIZI

All'interno delle aree destinate alla realizzazione del nuovo ponte non sono presenti sottoservizi attivi; sono invece presenti sottoservizi attivi (illuminazione pubblica, reti di distribuzione dell'energia, reti telefoniche, ecc.) in corrispondenza dell'impalcato del ponte Re Alberto del Belgio.

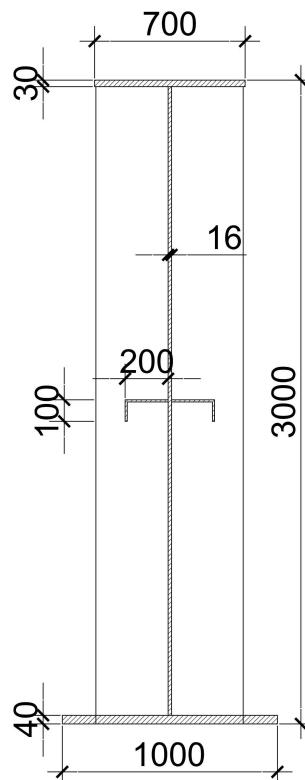
3 INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

3.1 OPERE STRUTTURALI

Il nuovo ponte sulla Dora è costituito da un impalcato ad una campata in carpenteria metallica (orditura principale e secondaria in acciaio tipo Corten e soletta in c.a.) delle dimensioni in pianta di 40 m di larghezza e 51 m di lunghezza.

Gli elementi strutturali da cui è costituito sono i seguenti.

TRAVI

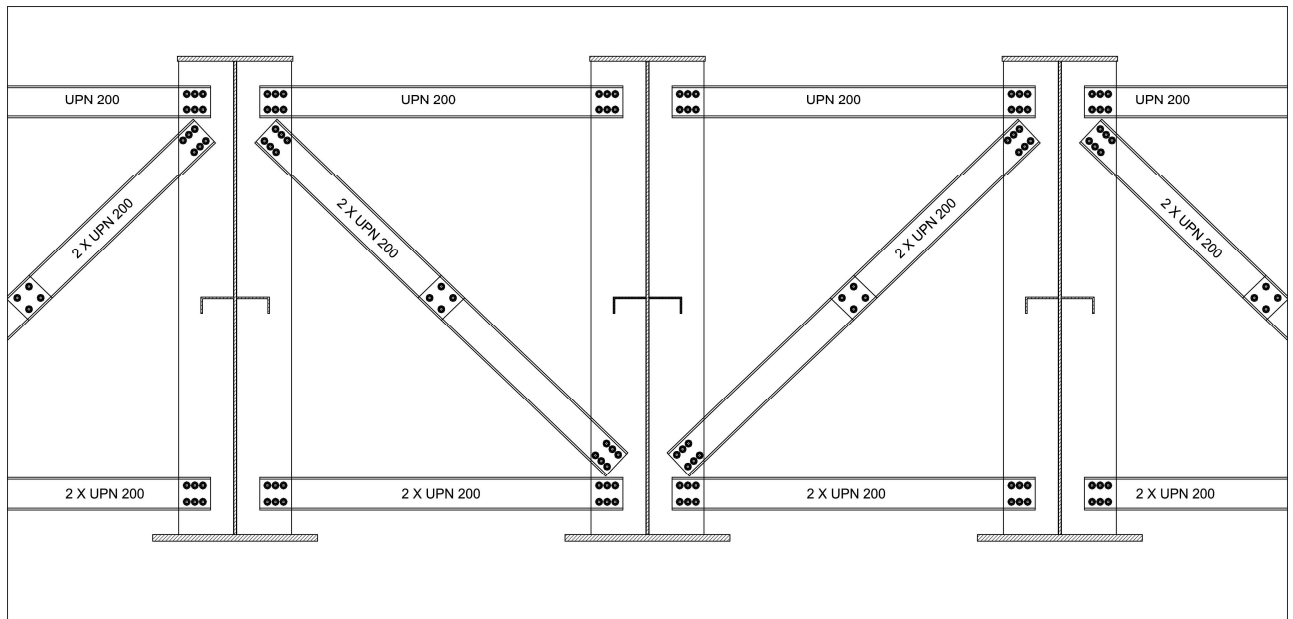


N. 16 travi longitudinali a doppio T, in carpenteria metallica, di lunghezza complessiva pari a 51 m (luce netta di calcolo appoggio-appoggio 49 m), poste in opera con un interasse di 2,50 m, altezza complessiva pari a 3 m, spessore dell'ala inferiore di 40 mm, spessore dell'ala

superiore di 30 mm e spessore dell'anima di 16 mm; a metà dell'altezza della trave vi è un irrigidimento longitudinale, costituito da n. 2 profilati ad L delle dimensioni di 200 mm x 100 mm x 10 mm.

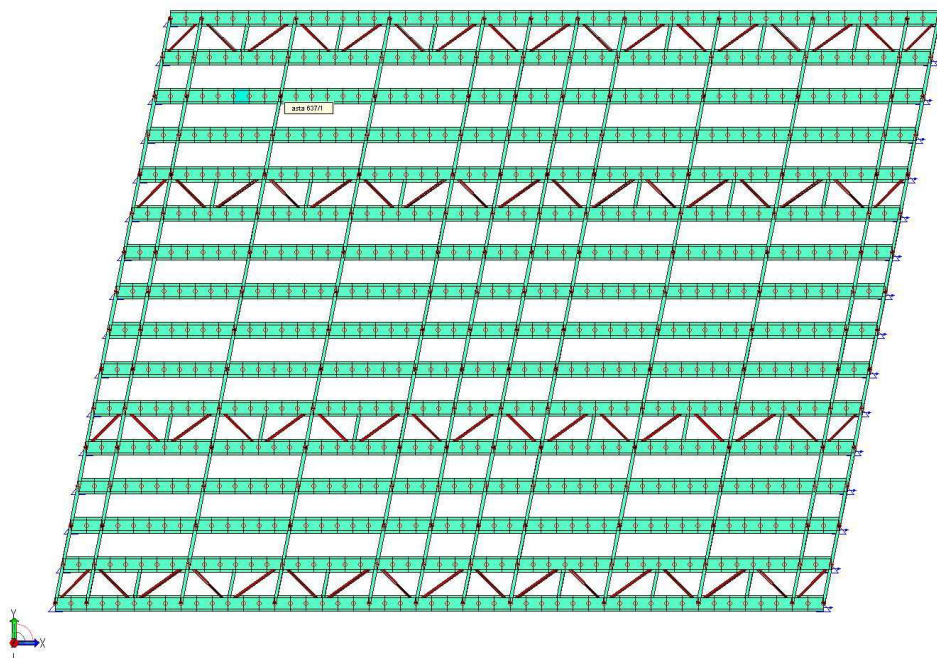
La trave è collegata alla soletta in c.a. tramite pioli tipo Nelson $\Phi 19$ mm e lunghezza 150 mm, posti in opera in file da 2 pioli con interasse di 20 cm nei primi due quarti della luce e di 40 cm nella parte centrale.

CONTROVENTI VERTICALI



Controventi verticali in carpenteria metallica, costituiti da profili UPN 200 accoppiati (2 x UPN 200) e singoli (UPN 200), posti in opera con un interasse di 2 m in corrispondenza dell'appoggio, di 6 m in campata e di 3 m in mezzera del ponte.

CONTROVENTI ORIZZONTALI



- una carreggiata stradale centrale con banchina spartitraffico a verde, composta da tre corsie per senso di marcia;
- una corsia veicolare laterale ovest;
- due marciapiedi laterali lungo i bordi esterni del ponte destinati al transito pedonale;
- una banchina spartitraffico tra la carreggiata centrale e la corsia veicolare ovest destinata in parte al transito ciclabile ed in parte ad area a verde.

Il progetto di realizzazione del nuovo ponte include inoltre la realizzazione di:

- impermeabilizzazione della soletta con doppia membrana elastoplastomerica;
- rete di raccolta acque meteoriche (tubazioni in pvc e camerette di raccolta prefabbricate in cls);
- quattro serie di cavidotti al di sotto dei marciapiedi laterali e della banchina spartitraffico centrale (alcuni da destinare all'impianto di illuminazione pubblica che verrà realizzato da Iren S.p.A., altri destinati alla rete di distribuzione di Terna S.p.A. ed altri liberi per futuri attraversamenti);
- pacchetto di pavimentazione delle carreggiate stradali (tout – venant, binder, usura), dei marciapiedi laterali e delle banchine (fondazione in cls , finitura in asfalto colato) e delle fasce a verde lungo le banchine (riempimento con terra agraria e formazione di prato);
- segnaletica orizzontale e verticale;
- misurazioni per la verifica del rischio di fulminazione della struttura.

In corrispondenza delle vasche presenti tra il muro d'argine in sponda destra e la spalla lato Torino è infine prevista l'esecuzione di una serie di interventi di messa in sicurezza delle stesse vasche consistenti in:

- rimozione dei detriti accumulati all'interno e pulizia delle pareti e del fondo;
- impermeabilizzazione a spruzzo delle pareti e del fondo;
- copertura della sommità con una struttura mista acciaio – calcestruzzo, dotata di botole di accesso e fori di aerazione.

3.3 TEMPISTICHE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

La durata complessiva dei lavori di realizzazione del nuovo ponte è di 365 giorni naturali e consecutivi, con l'obbligo di provvedere alle operazioni di assemblaggio, montaggio e varo delle travi dell'impalcato da metà giugno a metà settembre dell'anno di svolgimento dell'appalto.

In tale arco di tempo l'area di cantiere fissa occuperà le due zone a tergo delle spalle del nuovo ponte (attualmente rappresentate dalle aree sterrate dismesse dal cantiere del Passante Ferroviario) ed il marciapiede lato ovest del ponte Re Alberto del Belgio (con conseguente transito pedonale spostato sul marciapiede lato est); saranno inoltre previsti due accessi, uno sul alto sud (da c.so Principe Oddone) ed uno sul lato nord (dalla rotonda di c.so Mortara).

Solo per il periodo di assemblaggio e varo delle travi dell'impalcato l'area di cantiere occuperà anche la semicarreggiata ovest del ponte Re Alberto del Belgio (e sarà utilizzata per l'assemblaggio di conci delle varie travi), per cui sulla semicarreggiata est di tale ponte il transito veicolare sarà a senso unico alternato regolato da impianto semaforico.

4 QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo dei lavori di realizzazione del nuovo ponte sulla Dora in c.so Principe Oddone ammonta ad € 4.000.000,00, così come risulta dal seguente quadro economico:

A) importo lavori soggetti a ribasso	€ 3.391.620,11
B) costi per la sicurezza contrattuali	€ 58.379,89
C) importo totale lavori a base di gara	€ 3.450.000,00

D) I.V.A. 10%	€	345.000,00
E) incentivo per la progettazione	€	63.200,00
F) incarico ing. Bartolozzi (det. n. mecc. 2013-04268/34)	€	43.266,08
G) incarico Geom. Fazzolari (det. n. mecc. 2013-04269/34)	€	2.196,00
H) incarico Prof. Anselmo (det. n. mecc. 2013-05836/34)	€	11.307,20
I) incarico p.i. Condemi (det. n. mecc. 2013-06560/34)	€	624,00
M) imprevisti spese tecniche	€	40.000,00
N) imprevisti opere e spese pubblicità	€	44.406,72
O) importo totale lavori	€	4.000.000,00

I lavori in progetto (C.U.P. C11B13000370001, C.I.G. 545157914F) sono inseriti, al codice opera 4137, nel Programma Triennale delle OO.PP. 2014-2016, allegato al Bilancio Preventivo 2014 di futura approvazione e la relativa spesa sarà coperta con fondi a disposizione della Città.

Nel finanziamento dell'opera sono inoltre compresi l'importo corrispondente all'incentivo per la progettazione (art. 92 – comma 5 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), così come previsto dalla Circolare Cassa DD.PP. n. 1227/98 C.C. 51 del 24 marzo 1998, e gli importi relativi agli incarichi di collaborazione affidati con le suddette determinazioni dirigenziali.

5 FATTIBILITA' TECNICA

I lavori in oggetto saranno affidati mediante procedura aperta (art. 53 - comma 2, lett. a e comma 4 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) basandosi sul criterio del prezzo più basso determinato mediante offerta a prezzi unitari (art. 82 – comma 3 D.Lgs 163/2006 e s.m.i.) ed il contratto per la loro esecuzione sarà stipulato a corpo ed a misura sulla base del [Prezzario della Regione Piemonte 2013 – Aggiornamento Dicembre 2012](#).

6 RIFERIMENTI NORMATIVI E PARERI

Il presente progetto [esecutivo](#) è stato redatto rispettando le prescrizioni imposte dalle norme vigenti ed in particolare:

- Decreto Legislativo 163/2006 e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 207/2010;
- Decreto Legislativo 81/2008;
- normative vigenti per i LL.PP.;
- Decreto Ministeriale 14/01/08 - “Norme Tecniche per le Costruzioni”;
- normative tecniche per le strutture;
- normative tecniche per gli impianti;
- normative tecniche per il superamento delle barriere architettoniche;
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 – “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- normative tecniche per le barriere di sicurezza;
- Piano Urbano del Traffico della Città di Torino, approvato dal Consiglio Comunale il 19 giugno 2002;
- “Norme di esecuzione delle manomissioni e dei ripristini sui sedimi stradali della Città da parte dei concessionari del sottosuolo” della Città di Torino;
- Regolamento del Verde Pubblico e Privato della Città di Torino, approvato con deliberazione G.C. n. mecc. 2005-10310/46;
- regolamenti della Città di Torino;
- norme e prescrizioni particolari emanate dalla Aziende erogatrici dei pubblici servizi.

Ai sensi dell'art. 4 – comma 6 della Legge Regionale 14/12/98 n. 40 il presente progetto è escluso dalla procedura di VIA trattandosi di realizzazione di un'opera d'arte stradale ricadente in una strada urbana di quartiere (tipo E) ed inserita in un ambito cittadino non sottoposto a vincoli paesaggistici od ambientali..

Ai sensi del Regio Decreto del 25 luglio 1904 n. 523, con nota del 21 novembre 2013, prot. n. 25145/TO6.50/53, è stata richiesta l'autorizzazione idraulica all'AIPO, la quale è stata rilasciata con nota del 28 gennaio 2014, prot. n. 0002505/6.10.20.

Tutti gli interventi previsti in corrispondenza delle strutture sotterranee realizzate da R.F.I. S.p.A. nell'ambito del Passante Ferroviario sono stati inoltre preventivamente verificati e concordati con i tecnici della stessa Società, così come risulta dalla corrispondenza agli atti del Servizio.

Ai sensi dell'art. 43 del Regolamento sul Decentramento è stato inoltre richiesto il parere di competenza alla Circoscrizione n. 4 e alla Circoscrizione 7 relativamente all'intera sistemazione superficiale del viale della Spina nel tratto compreso tra c.so Regina Margherita e p.zza Baldissera; tali pareri sono stati espressi rispettivamente con deliberazioni del Consiglio del 30 settembre 2013, n. mecc. 2013-04433/8, e del 23 settembre 2013, n. mecc. 2013-04121/90, e non hanno evidenziato osservazioni in merito alla realizzazione del nuovo ponte.

7 DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA

Il sottoscritto Ing. Amerigo Strozzi, in qualità di progettista delle opere, dichiara che nella redazione del presente progetto **esecutivo** sono state rispettate tutte le prescrizioni normative tecniche e legislative di settore applicabili al progetto stesso.

Torino, 25 novembre 2013

Il Progettista
Ing. Amerigo STROZZIERO

8 ELABORATI DI PROGETTO

Il presente progetto **esecutivo** è composto dai seguenti elaborati:

- a) Relazione Tecnica Economica Illustrativa;
- b) Documentazione Fotografica;
- c) Relazione di Calcolo Strutturale;
- d) Relazione Idraulica;
- e) Verifica del Rischio di Fulminazione della Struttura;
- f) Computo Metrico Estimativo;
- g) Elenco Prezzi Unitari e Quadro Incidenza Percentuale Manodopera;
- h) Lista delle Categorie;
- i) Schema di Contratto;
- j) Capitolato Speciale d'Appalto;
- k) Piano di Sicurezza e Coordinamento (comprensivo di Cronoprogramma e Computo Metrico Estimativo dei Costi della Sicurezza Contrattuali);
- l) Fascicolo delle Opere;
- m) Piano di Manutenzione delle Opere Strutturali;
- n) Tavole Grafiche;
- o) Valutazione di Impatto Economico;
- p) Verifica e Validazione del Progetto.

INDICE

1 PREMESSA.....	1
2 STATO DI FATTO.....	2
3 INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO.....	3
4 QUADRO ECONOMICO	6
5 FATTIBILITA' TECNICA.....	7
6 RIFERIMENTI NORMATIVI E PARERI	7
7 DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA.....	8
8 ELABORATI DI PROGETTO	9
INDICE.....	10