

1 PREMESSA

Il progetto **esecutivo** della Manutenzione Straordinaria dei Ponti, Alvei Fluviali e Rivi Collinari per l'Anno 2013 nasce in parte come secondo Lotto di attuazione degli interventi previsti nel progetto preliminare della Manutenzione Straordinaria dei Ponti per l'Anno 2011 (approvato con deliberazione della Giunta Comunale del 3 maggio 2011, n. mecc. 2011-2011-02516/34, esecutiva dal 17 maggio 2011), comportante una spesa complessiva di € 2.000.000,00, ed in parte come unione con il progetto di Manutenzione Straordinaria degli Alvei Fluviali e dei Rivi Collinari Anno 2013 (progetto preliminare allegato alla deliberazione della Giunta Comunale n. mecc. 201-06926/34, non approvata per mancanza di finanziamento), comportante una spesa complessiva di € 350.000,00.

A causa delle ridotte disponibilità di Bilancio è stato infatti necessario suddividere la spesa necessaria per gli interventi di Manutenzione Straordinaria dei Ponti Anno 2011 in due tranches: la prima dell'importo di € 950.000,00 con cui è stato finanziato il Lotto 1 corrispondente al progetto definitivo della Manutenzione Straordinaria dei Ponti per l'Anno 2012 (approvato con deliberazione della Giunta Comunale del 24 luglio 2012, n. mecc. 2012-03997/34, esecutiva dal 7 agosto 2012) e la seconda di € 750.000,00 che è stata stanziata per il Lotto 2 corrispondente al progetto definitivo della Manutenzione Straordinaria dei Ponti per l'Anno 2013 (approvato in linea tecnica con deliberazione della Giunta Comunale del 4 dicembre 2012, n. mecc. 2012-06837/34, esecutiva dal 18 dicembre 2012).

Tenuto quindi conto della tipologia simile di lavori previsti sia nella Manutenzione Straordinaria dei Ponti, sia nella Manutenzione Straordinaria degli Alvei Fluviali e dei Rivi Collinari e del fatto che entrambi i progetti riguardano manufatti in carico allo stesso Servizio e considerate l'entità dei relativi importi economici e l'urgenza di dar corso a tutti gli interventi previsti, al fine di ridurre le tempistiche di espletamento delle procedure di gara d'appalto si è provveduto al loro accorpamento in un unico progetto appaltabile dell'importo complessivo di € 1.100.000,00.

In tali condizioni rientrano quindi a far parte del progetto di Manutenzione Straordinaria dei Ponti, Alvei Fluviali e Rivi Collinari per l'Anno 2013 i seguenti manufatti / interventi:

- ponte Vittorio Emanuele I sul Po, situato in corrispondenza di piazza Vittorio Veneto;
- sottopasso veicolare del Lingotto;
- ponte sulla Dora in corrispondenza di via Bologna;
- cavalcaferrovia sulla Linea Torino – Milano in corrispondenza di via Reiss Romoli;
- cavalcaferrovia sulla Linea Torino – Modane in corrispondenza di via Guido Reni;
- ponte di c.so Regina Margherita sul Po;
- ponte Duca degli Abruzzi sulla Dora in corrispondenza di via Cigna;
- viadotto di Cavoretto in corrispondenza di viale XXV Aprile;
- sponde ed argini della Dora nel tratto cittadino;
- sponde ed argini della Stura nel tratto cittadino;
- sponde ed argini del Po nel tratto cittadino;
- alvei, argini e manufatti presenti in corrispondenza dei rivi collinari.

Rispetto ai precedenti progetti già approvati si è infatti reso necessario introdurre anche degli interventi urgenti e di ridotta entità su alcuni manufatti (ponte sulla Dora in corrispondenza di via Bologna, cavalcaferrovia sulla Linea Torino – Milano in corrispondenza di via Reiss Romoli, cavalcaferrovia sulla Linea Torino – Modane in corrispondenza di via Guido Reni, ponte di c.so Regina Margherita sul Po, ponte Duca degli Abruzzi sulla Dora in corrispondenza di via Cigna e viadotto di Cavoretto in corrispondenza di viale XXV Aprile), emersi nel corso delle ispezioni periodiche effettuate dai tecnici del Servizio Ponti, Vie d'Acqua ed Infrastrutture e resisi

necessari al fine di garantire sia adeguate condizioni di sicurezza delle utenti delle carreggiate stradali, sia la durabilità delle strutture.

Sui vari manufatti inclusi nel presente progetto sono infatti previsti interventi di risanamento conservativo delle strutture in c.a. / c.a.p., di rinforzo strutturale e di ricostruzione delle strutture in c.a., di sostituzione dei giunti di dilatazione e di rifacimento dello strato di impermeabilizzazione degli impalcati, di rifacimento / manutenzione del pacchetto di pavimentazione stradale (in materiali bituminosi od in pietra), della rete di raccolta acque meteoriche e dei parapetti, di pulizia e di decespugliamento degli alvei dei rivi collinari, di rimozione degli eventuali accumuli di materiale lungo le pile dei ponti sui fiumi, di riparazione / manutenzione di tratti esistenti di arginature e difese spondali.

In aggiunta ai suddetti lavori potranno infine doversi eseguire, in casi di urgenza ed al fine di garantire la sicurezza degli utenti, anche alcuni interventi di manutenzione in corrispondenza dei vari manufatti presenti sul territorio cittadino ed in carico al Servizio, quali ponti, passerelle, cavalcavia, cavalcaferrovia e sottopassi; in particolare in corrispondenza di tali manufatti potranno essere eseguite le seguenti tipologie di lavori:

- scavo in corrispondenza di strade, aree pavimentate, sponde fluviali, aree a verde;
- ripristino e/o realizzazione del pacchetto di pavimentazione stradale;
- movimentazione e/o sostituzione di lastre e cordoli in pietra e/o prefabbricati;
- manutenzione, verniciatura, sostituzione di parapetti metallici;
- rimozione, fornitura e posa in opera di barriere di sicurezza di tipo guard rails;
- rimozione, fornitura e posa in opera di barriere fonoassorbenti;
- demolizione e/o ricostruzione di strutture di fondazione e di elevazione in c.a.;
- esecuzione di opere speciali (tiranti, micropali, spritz beton, ecc.);
- interventi di risanamento conservativo di strutture in c.a. e c.a.p.;
- impermeabilizzazione di strutture in c.a. e c.a.p.;
- fornitura e posa in opera di giunti di dilatazione per impalcati stradali;
- manutenzione e/o realizzazione della rete di raccolta acque meteoriche;
- manutenzione e/o realizzazione di reti di cavidotti;
- fornitura e posa in opera di segnaletica verticale ed orizzontale.

2 PONTE VITTORIO EMANUELE I SUL PO

2.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

Il ponte Vittorio Emanuele I sul Po situato in corrispondenza di p.zza Vittorio Veneto è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell'area di competenza della Circoscrizione VIII.

2.2 CENNI STORICI

Il ponte Vittorio Emanuele I sul Po, detto anche Ponte di Pietra, è stato realizzato tra gli anni 1810 e 1813 e permette di collegare piazza Vittorio Veneto con l'area della Gran Madre di Dio.

Tale ponte ha infatti rappresentato l'elemento nodale del sistema che negli ultimi anni della dominazione napoleonica aveva innovato l'organizzazione territoriale dell'Italia nord occidentale al di sopra dei confini politici tra i territori dell'Impero e quelli del Regno d'Italia.

Questo sistema era infatti costituito dai tracciati e dalle opere d'arte della Route d'Italie (attuale strada statale Padania Superiore) e della Route Imperiale tra Parigi e Roma (attuale strada statale Padania Inferiore e via Emilia), che si connettevano a Torino con le rinnovate strade transalpine del Moncenisio e del Monginevro; la Route d'Italie comportò infatti la costruzione dei ponti sulla Dora Riparia (ad esempio il ponte Mosca), sulla Dora Baltea, sul

Sesia e sul Ticino, mentre le Route Imperiale richiese la costruzione del ponte napoleonico di Torino.



Il vecchio ponte sul Po (1745)

La presenza del nuovo ponte costituiva inoltre il cardine dell'intersezione tra il fiume e la direttrice che, spiccata dal centro antico di Torino, si attestava al tempio della Gran Madre, comportando conseguentemente sia l'intensificarsi del passaggio, sia la creazione di un belvedere privilegiato sul paesaggio circostante.

In tale contesto storico i tratti architettonici e costruttivi che caratterizzano l'opera trovano precisi riferimenti in Francia, dove a partire dall'apertura del Pont Neuf di Parigi l'arte della costruzione dei ponti si era sviluppata con molteplici realizzazioni anche su fiumi larghi e di grande portata.

Il progetto del ponte è stato redatto nel 1808 da Claude-Yves-Joseph La Ramée Perrinchamp, ingegnere capo del Département du Pò, a seguito del decreto dell'imperatore del 27 dicembre 1807 e quindi approvato dal Conseil Supérieur des Ponts & Chaussées di Parigi; la decisione di realizzare tale opera, per la quale si erano registrate diverse proposte già dai primi anni dell'annessione della città alla Francia, si collegava alla nomina a governatore del principe Camillo Borghese, cognato di Napoleone, ed alla promozione del ruolo dell'amministrazione locale riguardo all'autonoma gestione dei propri proventi fiscali.



Il cantiere nell'inverno 1811 - 1812

I lavori hanno avuto inizio il 22 novembre 1810, con il passaggio di consegne per la costruzione tra Perrinchamp e Mallet ed hanno portato alla realizzazione di un ponte a 5 arcate, ciascuna della luce di 25 m, interamente voltate in pietra da taglio ad arco policentrico, con pile di 5 m di larghezza ed emipile alle spalle con rostri semicircolari, per una lunghezza complessiva di 150 m tra i *murs de quai*; la larghezza del ponte tra i muri di testa è di 12 m, l'altezza delle arcate in chiave di 8,33 m e lo spessore della chiave di 1,27 m.

L'allestimento del cantiere ha comportato la demolizione dei resti del vecchio ponte e la sua sostituzione provvisoria con uno in legno collocato immediatamente a valle, il taglio dei piazzali di testata entro le borgate, con la demolizione della Chiesa dei Santi Marco e Leonardo, e l'approvvigionamento della pietra da taglio dalle cave di Cumiana.

Durante le fasi realizzative Mallet ha inoltre introdotto alcune varianti relative allo sviluppo dei *murs de quai*, al profilo della cornice, alla scelta della fondazione su palificate tradizionali anziché con l'impiego di cassoni ed alla costruzione delle volte eseguita posando a secco i cunei di pietra, senza l'interposizione di giunti di malta di calce grassa; con tali accorgimenti Mallet ha quindi irrigidito le centine, ottenendo al disarmo un abbassamento di soli 8 cm.

Alla Restaurazione il ponte, aperto il 13 settembre 1813, mancava ancora dei parapetti in pietra, la cui realizzazione era di norma rimandata al definitivo assestamento, e risultavano ancora incompiuti i *murs de quai* e le rampe, che avrebbero in seguito richiesto l'esproprio degli edifici privati ancora presenti; il suo completamento ha infatti preceduto l'avvio della realizzazione del complesso dei Murazzi, in funzione dell'urbanizzazione in sponda sinistra e dell'ampliamento che avrebbe trasformato l'originaria piazzola in sponda destra in una scenografica piazza contestualmente alla costruzione del tempio della Gran Madre (1818).

In seguito si sono poi realizzate le due rampe in sponda sinistra, sostituendo con un parapetto continuo in pietra da taglio i paracarri di pietra connessi da spranghe di ferro forgiato originariamente previsti, e con un paramento in pietra da taglio quello previsto in mattoni; negli anni successivi al 1861 sono stati infine sostituiti i parapetti in pietra del ponte con le ringhiere.

Sempre in questi anni si era inoltre avanzato l'intento di allargare l'impalcato, non tanto per l'intensità del traffico, quanto per la necessità di alzare il livello stradale per posare l'armamento delle rotaie della linea del tram a cavalli e le condutture per il passaggio di gas ed acqua; si è così provveduto allo spostamento dei massi dei parapetti sino al filo esterno della cornice, per potervi impiantare la ringhiera in ghisa, al taglio delle lastre del marciapiede per posarle con regolarità tra i conci messi di punta ed alla sostituzione dei lampioni a gas impiantati sui piastrini con lampioni a pastorale posati sui rostri per sostenere la rete di alimentazione della tramvia elettrificata.

Dopo il 1925 il tratto di Po di fronte al Valentino ha assunto la funzione di idroscalo per la navigazione da diporto ed il canottaggio ed è stato rialzato il livello dell'acqua, deprimendo conseguentemente la slanciata proporzione delle arcate del ponte; nel corso della Seconda Guerra Mondiale questo è stato inoltre colpito dalle incursioni aeree subendo danni marginali sul *mur de quai* in sponda sinistra, sul marciapiede e sulla ringhiera di monte e la parziale distruzione del muro della rampa a valle.

Negli anni '80 si sono infine ricostruiti i marciapiedi, le ringhiere, la pavimentazione e la sede tranviaria: il marciapiede di monte è stato rifatto ex novo con lastre rivelatesi all'uso troppo sottili e contenuto da un cordolo arrotondato, mentre quello di valle ricomponendo i resti delle lastre originarie già spostate nel 1873; le ringhiere sono state leggermente rialzate per metterle a norma e staccarle dall'appoggio a pavimento; le massicciate dei binari sono infine state ricostruite in calcestruzzo e materiale bituminoso al di sopra dell'originaria cappa in cocciopesto.

Nel corso degli ultimi anni, al fine di eliminare il ristagno delle acque meteoriche sulla pavimentazione stradale si è invece provveduto a sostituire le precedenti griglie singole di raccolta con un sistema continuo di griglie disposte lungo il margine esterno dei marciapiedi laterali e si è effettuato un lavaggio ad acqua delle superfici esterne del ponte.

2.3 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il ponte Vittorio Emanuele I sul Po è realizzato in conci di pietra da taglio ed è composto da 5 campate ad archi policentrici (spessore 1,05 m) con curvatura quasi semiellittica. Le pile sono in muratura di pietrame vario legato da calce idraulica (spessore 5,50 m), rivestite con conci di pietra da taglio e dotate di rostri semicircolari a monte ed a valle; le spalle sono anch'esse in pietra e materiale vario legato da calce idraulica (spessore 6,0 m), dotate di rostri a quarto di cerchio rivestiti con conci di pietra da taglio, mentre le fondazioni sono costituite da palificate in legno aventi in sommità un tavolato in legno (spessore 8 cm) con sottofondo di mattoni e cls (spessore 40 cm).

La lunghezza totale del ponte è di 147,10 m, mentre ciascuna campata presenta una lunghezza di 25,02 m.

La sezione trasversale presenta una larghezza totale di 13,14 m ed è suddivisa in una carreggiata stradale centrale (larghezza = 8,24 m), pavimentata con masselli in pietra, e due marciapiedi laterali (larghezza = 2,45 m), pavimentati con lastre in pietra dello spessore variabile tra 11 e 15 cm, così come le aree pedonali al di sopra ed a tergo della spalle, e solo lungo il lato di monte delimitati da cordoli in pietra; la sezione stradale è quindi composta da tre corsie veicolari, organizzate in modo tale che in corrispondenza degli incroci alle estremità ci siano sempre 2 corsie nel senso in uscita dal ponte ed 1 nel senso in ingresso.

Il pacchetto di pavimentazione stradale presenta uno spessore complessivo di circa 50 cm ed è attualmente composto dallo strato originario di impermeabilizzazione in cocchio-pesto e da uno strato di riempimento su cui poggiano i masselli in pietra; al di sotto del marciapiede lato sud (lato di monte) è inoltre presente un cavedio porta – servizi.

I parapetti sono costituiti da ringhiere in ghisa decorate dell'altezza di 1 m, intervallate da pilastri anch'essi in ghisa e collegate in continuità con i muri di risvolto.

Sia le superfici laterali dell'impalcato, sia le pile del ponte sono rivestite in pietra; su quest'ultime sono inoltre posizionati i pali di sostegno dell'impianto di illuminazione pubblica e delle tesate della rete tranviaria.

La rete di raccolta acque meteoriche è composta da due serie di griglie in ghisa continue posizionate a fianco dei marciapiedi laterali, le quali scaricano in corrispondenza dei doccioni originari ricavati all'interno della struttura.

2.4 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

Le problematiche più urgenti che interessano il ponte Vittorio Emanuele I sul Po e che rendono necessaria l'esecuzione di una serie di interventi di manutenzione sono principalmente due:

- il sistema di raccolta acque meteoriche che, a causa del continuo aumento dei volumi di traffico che percorrono il ponte (soprattutto autobus e mezzi pesanti), è interessato da episodi sempre più numerosi e frequenti di manomissione delle griglie, le quali ricadono in corrispondenza dell'ormai tracciata dalle ruote laterali dei mezzi di dimensioni maggiori;
- la quasi totale assenza di sopraelevazione tra il piano della carreggiata stradale ed il piano di calpestio del marciapiede laterale sud (lato di monte), a causa della quale le vetture e gli autobus transitanti sul ponte tendono a percorrere la carreggiata stradale passando con la ruota esterna al di sopra di tale marciapiede; in tali condizioni non vengono più garantite adeguate condizioni di sicurezza per i pedoni ed i ciclisti transitanti sul marciapiede e gran parte delle lastre in pietra che ne costituiscono il piano di calpestio risultano rotte e manomesse.

2.5 RETI DI SOTTOSERVIZI

Lungo l'impalcato del ponte Vittorio Emanuele I sono presenti le seguenti reti di sottoservizi:

- rete di distribuzione dell'energia elettrica gestita dall'AEM Distribuzione S.p.A.;
- impianto di illuminazione pubblica gestito da Iren S.p.A.;
- impianto semaforico gestito da Iren S.p.A.;
- rete dell'acquedotto gestita da SMAT S.p.A.;
- rete di fognatura gestita da SMAT S.p.A.;
- rete del gas gestita da AES S.p.A.;
- rete gestita da Telecom S.p.A.;
- rete gestita da Wind S.p.A.;
- rete gestita da Eutelia S.p.A.;
- rete gestita da Rai Way.

2.6 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Gli interventi previsti in progetto sul ponte Vittorio Emanuele I sono i seguenti:

- rimozione delle lastre in pietra costituenti il piano di calpestio del marciapiede lato sud (inclusa rimozione e successivo riposizionamento del parapetto laterale), con salvaguardia delle lastre non manomesse, rifacimento dello strato di fondazione (variabile in funzione dello spessore delle lastre), fornitura di nuove lastre in pietra delle stesse caratteristiche tipologiche di quelle esistenti (spessore 10 cm – 12 cm) in sostituzione di quelle manomesse e riposizionamento di tutte le lastre in pietra per la realizzazione del piano di calpestio del marciapiede;
- sostituzione di alcune lastre in pietra danneggiate costituenti il piano di calpestio del marciapiede lato nord con nuove lastre delle stesse caratteristiche tipologiche di quelle esistenti (spessore 10 cm – 12 cm);
- rimozione dei cordoli in pietra a delimitazione del marciapiede lato sud;
- riposizionamento in quota di alcune lastre in pietra presenti a tergo della spalla lato est e sostituzione di quelle danneggiate con nuove lastre in pietra delle stesse caratteristiche tipologiche di quelle esistenti (spessore 10 cm – 12 cm);
- sostituzione delle lastre in pietra danneggiate presenti a tergo della spalla lato ovest e sostituzione con nuove lastre in pietra delle stesse caratteristiche tipologiche di quelle esistenti (spessore 10 cm – 12 cm);
- rimozione dei dissuasori esistenti in corrispondenza delle due aree pedonali a tergo delle spalle est ed ovest e fornitura e posa in opera di nuovi dissuasori storici in pietra;
- rifacimento della pavimentazione in asfalto colato sui marciapiedi in corrispondenza della spalla lato est;
- sabbiatura, stesa di antiruggine e verniciatura delle ringhiere metalliche costituenti i parapetti dell'impalcato;
- eventuale sostituzione di elementi di ringhiera metallica ammalorati;
- rimozione delle griglie metalliche di raccolta acque e del piano di posa in cls lungo le due fasce laterali della carreggiata stradale, posizionamento di masselli in pietra ed installazione di griglie in pietra in corrispondenza dei punti di scarico;
- eventuale realizzazione di nuove camerette per la raccolta delle acque meteoriche in posizione intermedia rispetto a quelle esistenti sia sul alto di monte, sia sul lato di valle.

Tenuto conto delle ridotte disponibilità di Bilancio, nonché dei futuri interventi di riorganizzazione della rete tranviaria in corrispondenza del nodo della Gran Madre (che coinvolgeranno anche il ponte e la parte est di piazza Vittorio Veneto), si rimandano pertanto a successivi progetti di manutenzione tutti gli interventi connessi allo spostamento od alla

rimozione dei binari del tram presenti lungo l'impalcato previsti nel precedente progetto preliminare (quali il rifacimento dell'impermeabilizzazione dell'impalcato, il rifacimento del pacchetto di pavimentazione con il riposizionamento dei conci in pietra costituenti il piano stradale, il lavaggio delle superfici in pietra).

2.7 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Considerate infine le dimensioni della carreggiata stradale e la tipologia di lavorazioni previste, al fine di ridurre le tempistiche esecutive e garantire adeguate condizioni di sicurezza agli operatori del cantiere è quindi prevista la chiusura totale al transito veicolare del ponte per tutto il mese di agosto dell'anno di esecuzione dei lavori previsti in appalto, con obbligo per l'impresa appaltatrice di eseguire e completare totalmente gli interventi sul ponte entro tale arco di tempo.

A tal proposito è quindi prevista la deviazione temporanea dei percorsi degli autobus e dei tram transitanti sul ponte per l'intero periodo di tempo in cui questo sarà occupato dall'area di cantiere, mentre sarà consentito il transito ciclo-pedonale alternativamente su uno dei due marciapiedi laterali.

L'installazione dell'area di cantiere di base è prevista a tergo della spalla lato est, in corrispondenza della due aree pedonali, mentre la durata complessiva degli interventi è prevista in **30 giorni** corrispondenti, come sopra accennato, al mese di agosto dell'anno in cui si svolgerà l'appalto.

3 SOTTOPASSO VEICOLARE DEL LINGOTTO

3.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

I vari tratti di impalcato che costituiscono il sottopasso veicolare del Lingotto sono manufatti di proprietà della Città e ricadono nell'area di competenza della Circoscrizione IX.

3.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il sottopasso veicolare del Lingotto è situato sull'asse di c.so Giambone e permette di collegarlo con c.so Unita' d'Italia, sottopassando via Nizza, via Genova, via Ventimiglia e c.so Unita' d'Italia; sono inoltre presenti degli svincoli sul parcheggio Fiat, su via Nizza, via Ventimiglia e c.so Unita' d'Italia.

I vari tratti di impalcato che costituiscono la copertura del sottopasso sono realizzati con strutture in c.a. / c.a.p. a travatura ed ad arco e sono in alcuni casi sormontati da zone a verde, in altri dalla viabilità superficiale; all'interno delle gallerie la sezione stradale è composta da due corsie per senso di marcia con marciapiede laterale di servizio.

3.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

La principale problematica degli impalcati che costituiscono le coperture dei vari tratti di cui è composto il sottopasso del Lingotto sono dovute allo stato di conservazione delle superfici in c.a. e c.a.p. a causa della percolazione delle acque meteoriche attraverso i giunti di dilatazione e lungo l'estradosso degli impalcati; all'interno del tratto in galleria sottostante la sede ferroviaria della Linea Torino – Genova (tra via Zino Zini e via Nizza) sono infatti visibili numerosi fenomeni di infiltrazione di acqua fuoriuscente dalle fessure presenti all'intradosso degli impalcati.

3.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

Tenuto conto dell'estensione dei vari tratti di sottopasso interessati dai lavori e delle conseguenti tempistiche esecutive, in aggiunta alle specifiche tavole di progetto sarà compito ed obbligo dell'impresa appaltatrice provvedere alla verifica preventiva in sito e presso i vari Enti gestori (mediante trasmissione di idonea documentazione alla D.L.) della presenza e dell'esatta ubicazione delle varie reti di sottoservizi.

3.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Al fine di provvedere alla risoluzione delle problematiche sopra esposte ed alla salvaguardia delle strutture del sottopasso, il progetto di manutenzione prevede l'esecuzione dei seguenti interventi:

- rimozione dello strato di terreno di ricoprimento del tratto di impalcato situato in corrispondenza del Parco Millefonti, sostituzione dei giunti di dilatazione (giunti G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28), rifacimento dello strato di impermeabilizzazione della soletta (con doppia membrana elastoplastomenrica), ricoprimento con gli strati di terreno rimossi e ripristino della sistemazione a verde dell'area;
- risanamento conservativo dell'intradosso dell'impalcato in corrispondenza dei tratti di sostituzione dei giunti di dilatazione (tratto in corrispondenza del Parco Millefonti);
- intasamento delle fessure presenti all'intradosso del tratto in galleria sottostante la linea ferroviaria Torino – Genova e successivo risanamento conservativo delle strutture in c.a..

3.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per l'esecuzione degli interventi di manutenzione del sottopasso del Lingotto è prevista l'installazione dell'area di cantiere di base in corrispondenza del parco Millefonti (lato est di c.so Unità d'Italia) e la seguenti fasi di lavoro:

- parzializzazione diurna delle carreggiate stradali situate all'interno dei tratti in galleria interessati da risanamento conservativo, per l'esecuzione delle operazioni che non comportano rischio di caduta di materiale sui veicoli lungo le corsie aperte al transito;
- chiusura notturna (tra le ore 23.00 e le ore 5.00) delle carreggiate stradali situate all'interno dei tratti in galleria interessati da risanamento conservativo, per l'esecuzione delle operazioni che comportano rischio di caduta di materiale sulle corsie di marcia (secondo quanto riportato nelle Tavole Grafiche di progetto).

La durata prevista dei lavori è di **60 giorni**.

4 PONTE SULLA DORA IN VIA BOLOGNA

4.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

Il ponte sulla Dora situato in corrispondenza di via Bologna è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell'area di competenza della Circoscrizione VII.

4.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il ponte in c.a. a tre campate è stato realizzato tra il 1910 ed il 1911 e rappresenta il primo esempio di utilizzo delle travature rettilinee; la struttura è costituita da un impalcato obliquo di tipo cellulare, composto da due solette collegate da nervature longitudinali e trasversali.

La struttura in calcestruzzo presenta dei rivestimenti in pietra sulle spalle e sulle pile.

La lunghezza totale è di 53 m, mentre ciascuna campata presenta una luce di 14,70 m; la larghezza complessiva è pari a 15,40 m, di cui 11 m di sede stradale.

La carreggiata stradale è composta da due marciapiedi laterali con piano di calpestio in pietra e da una corsia per senso di marcia senza spartitraffico centrale; i parapetti sono costituiti da ringhiere metalliche, collegate a muretti di risvolto in c.a. sulle spalle.

4.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL’OPERA

La problematica che rende necessario effettuare interventi di manutenzione sul ponte di via Bologna è collegata alla percolazione delle acque meteoriche attraverso le lastre in pietra che costituiscono il piano di calpestio del marciapiede lato ovest (lato di monte); tali infiltrazioni hanno infatti provocato estesi fenomeni di ammaloramento delle pareti delle travi che delimitano il cavedio laterale e dei traversi che le collegano, con espulsione del copriferro e carbonatazione delle armature.

Si è inoltre potuto accertare l’effettivo stato di conservazione dell’opera solo nel mese di ottobre 2012, grazie alla rimozione delle lastre in pietra da parte di Aem Distribuzione S.p.A. per l’esecuzione di alcuni interventi sulla propria rete di sottoservizi.

4.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

All’interno dei due cavedi laterali del ponte di via Bologna transitano le seguenti reti di sottoservizi:

- Colt S.p.A.; Fastweb S.p.A.; ex – Aaxis; BT; Cloud Italia; Telecom S.p.A.; Wind S.p.A., Retelit S.p.A.;
- AES S.p.A.; AEM Distribuzione S.p.A.; SMAT S.p.A. (acquedotto);
- G.T.T. S.p.A..

4.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Gli interventi previsti in progetto sono i seguenti:

- rimozione e successivo riposizionamento delle lastre in pietra lungo il marciapiede lato ovest;
- risanamento conservativo delle pareti delle travi che delimitano il cavedio laterale ovest e rinforzo dei traversi mediante incamicatura con nuova gabbia di armatura e getto di cls di ricostruzione;
- impermeabilizzazione con elastomero epossipoliuretano – catrame delle pareti laterali delle travi che delimitano il cavedio laterale ovest e dei traversi di collegamento.

4.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per l’esecuzione degli interventi di manutenzione sul ponte di via Bologna è prevista l’installazione dell’area di cantiere di base a tergo della spalla sud - ovest, in corrispondenza del tratto di sponda destra della Dora che costeggia il fiume su Lungo Dora Savona; lungo il ponte è invece prevista la sola parzializzazione della carreggiata stradale, mentre il transito ciclo-pedonale verrà consentito solo lungo il marciapiede lato est (lato di valle).

La durata prevista dei lavori è di **20 giorni**.

5 CAVALCAFERROVIA SULLA LINEA TORINO – MILANO IN CORRISPONDENZA DI VIA REISS ROMOLI

5.1 – PROPRIETA’ DEL MANUFATTO

Il cavalcaferrovia sulla linea Torino – Milano in corrispondenza di via Reiss Romoli è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell’area di competenza delle Circoscrizioni V e VI.

5.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il manufatto di scavalco della linea ferroviaria è stato realizzato nel 1972 ed è composto da un impalcato a campata unica della larghezza di 12,50 m e della luce di 19,50 m; strutturalmente è costituito da travi in c.a.p. ad altezza variabile, collegate da traversi intermedi e di testata in c.a. e da soletta superiore in c.a..

La carreggiata stradale è costituita da due corsie per senso di marcia, non separate da spartitraffico, e da due marciapiedi laterali delimitati da muretti in c.a. sormontati da reti metalliche.

5.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

La principale problematica che rende necessaria l'esecuzione di interventi urgenti di manutenzione è rappresentata dallo stato di ammaloramento dei muretti in c.a. che delimitano i marciapiedi laterali; tali strutture sono infatti interessate da estesi fenomeni di espulsione del copriferro e di carbonatazione delle armature, soprattutto lungo il lato rivolto verso la sede ferroviaria, i quali si sono aggravati nel corso del 2012 e sono emersi nel corso delle ispezioni periodiche effettuate proprio nell'estate 2012.

5.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

Tenuto conto della tipologia di interventi previsti in progetto (che non comportano l'esecuzione di lavori all'interno dei cavedi laterali dell'impalcato), sarà compito ed obbligo dell'impresa appaltatrice provvedere alla verifica preventiva in sito e presso i vari Enti gestori (mediante trasmissione di idonea documentazione alla D.L.) della presenza e dell'esatta ubicazione delle varie reti di sottoservizi.

5.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

I lavori previsti sul cavalcaferrovia di via Reiss Romoli sono i seguenti:

- risanamento conservativo delle pareti esterne dei muretti in c.a. che delimitano i marciapiedi laterali (mediante utilizzo di cestello operante in negativo posizionato sulla carreggiata stradale);
- stesa di trattamento protettivo per superfici in cls sulle pareti interne ed esterne dei muretti in c.a.;
- rimozione dello strato di asfalto colato esistente sui due marciapiedi laterali e suo rifacimento;
- sostituzione dei giunti di dilatazione trasversali e longitudinali dell'impalcato.

5.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Dal momento che gli interventi di risanamento conservativo dei parapetti dovranno essere eseguiti al di sopra della sede ferroviaria, così come previsto dalla Convenzione che regola i rapporti tra la Città ed RFI, tali lavori dovranno essere eseguiti dall'impresa appaltatrice nei periodi di tempo che verranno indicati dalla stessa RFI (sia in orario diurno che in orario notturno) corrispondenti agli intervalli di interruzione di servizio delle linee di alimentazione degli impianti ferroviari.

Per quanto riguarda invece la sostituzione dei giunti di dilatazione dell'impalcato si adotterà solo una parzializzazione della carreggiata stradale, garantendo sempre la presenza di una corsia per senso di marcia.

L'area di cantiere di base dovrà essere ubicata in corrispondenza della banchina a verde prospiciente l'impianto sportivo situato lungo il lato sud – ovest di via Reiss Romoli e la durata complessiva dei lavori è prevista pari a **20 giorni**.

6 CAVALCAFERROVIA SULLA LINEA TORINO – MODANE IN CORRISPONDENZA DI VIA GUIDO RENI

6.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

Il cavalcaferrovia sulla linea Torino – Modane in corrispondenza di via Guido Reni è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell'area di competenza delle Circoscrizioni II e III.

6.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il cavalcaferrovia è stato realizzato nella metà degli anni '60 a seguito della stipulazione di apposita Convenzione con le Ferrovie dello Stato, ed è costituito da un impalcato centrale a tre campate della lunghezza complessiva di 97,30 m, da una rampa nord disposta su via Santa Maria Mazzarello della lunghezza di 168,00 m e da una rampa sud disposta su via Guido Reni della lunghezza di 237,00 m.

L'impalcato è composto da due campate con luce pari a 34,40 m ed una campata terminale sul lato nord con luce pari a 28,65 m; tutte le campate sono realizzate con 12 travi in c.a.p., caratterizzate da una sezione trasversale a V dell'altezza di 1,61 m e della larghezza pari a 2,43 m, collegate trasversalmente mediante 5 o 4 traversi in c.a. dello spessore di 20 cm e superiormente tramite una soletta in c.a. dello spessore di 13 cm. Al di sopra della soletta è presente lo strato di impermeabilizzazione ed il pacchetto di pavimentazione stradale dello spessore complessivo di 20 cm.

Le strutture di fondazione sono rappresentate da due pile a setto in c.a. con pulvino a V rovescia dello spessore di 1,72 e due spalle con muri in c.a.; in corrispondenza delle pile e delle spalle sono presenti dei giunti di dilatazione a livello della soletta, mentre gli strati della pavimentazione stradale sono continui su tutta la lunghezza del cavalcaferrovia.

La sezione trasversale dell'impalcato presenta una larghezza complessiva di 25,84 m ed è caratterizzata dalla presenza di un marciapiede per il transito ciclo-pedonale lungo il lato est, dove sono anche presenti due scale di accesso e da un marciapiede di servizio lungo il lato ovest; lungo il lato esterno dei due marciapiedi sono installate delle barriere fonoassorbenti, intervallate lungo il lato ovest da pannelli metallici, mentre lungo il lato interno del marciapiede lato est è presente un parapetto metallico di delimitazione.

La sezione stradale è invece caratterizzata da una carreggiata composta da tre corsie per senso di marcia e sia lungo l'asse centrale. Sia lungo i due bordi laterali sono installati guard rails bordo ponte di tipo H3; al termine della rampa sud è presente un incrocio semaforizzato con attraversamento pedonale, mentre il tratto nord prosegue in rettilineo su via Santa Maria Mazzarello.

6.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

Il cavalcaferrovia è stato oggetto di un progetto di manutenzione straordinaria nell'anno 2006, per cui allo stato attuale non presenta alcuna problematica strutturale o stradale; tuttavia nell'estate del 2012 l'area cittadina in cui è situata tale infrastruttura è stata interessata da un nubifragio di grande intensità, caratterizzato da forti raffiche di vento che hanno causato l'abbattimento di un tratto delle barriere fonoassorbenti posizionate lungo il lato ovest dell'impalcato; in tali condizioni si rende pertanto urgente provvedere al ripristino di tale tratto di barriere (che costituiscono il parapetto laterale dell'impalcato) ed al potenziamento del sistema di ancoraggio dei restanti tratti di barriere.

6.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

Lungo il cavalcaferrovia di via Guido Reni transitano le seguenti reti di sottoservizi:

- Aem Distribuzione S.p.A.;
- Iride Servizi S.p.A..

6.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

I lavori previsti sul cavalcaferrovia di via Guido Reni sono i seguenti:

- rimozione della struttura - parapetto provvisoria lungo il lato ovest;
- rimozione degli elementi di barriera fonoassorbente danneggiati lungo il lato ovest;
- installazione di nuovi pannelli fonoassorbenti lungo il lato ovest dell'impalcato, con realizzazione dei blocchi di fondazione in c.a.;
- manutenzione dei tratti di parapeto metallico manomessi lungo il lato ovest dell'impalcato;
- installazione di funi metalliche di ancoraggio dei pannelli fonoassorbenti esistenti lungo i lati est ed ovest del cavalcaferrovia;
- installazione di due fasce di irrigidimento in acciaio zincato a tergo dei pannelli fonoassorbenti ciechi lungo il lato ovest del cavalcaferrovia.

6.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per l'esecuzione dei sopra citati interventi è prevista la chiusura al transito ciclo-pedonale del marciapiede lato ovest dell'intero cavalcaferrovia, e la sola parzializzazione della carreggiata stradale nella direzione nord – sud; l'area di cantiere di base dovrà essere ubicata al di sotto dell'impalcato del cavalcaferrovia (area lungo il lato nord della sede ferroviaria a fianco di via Santa Maria Mazzarello).

La durata complessiva dei lavori è prevista pari a **20 giorni**.

7 PONTE DI C.SO REGINA MARGHERITA SUL PO E PONTE DUCA DEGLI ABRUZZI SULLA DORA

7.1 – PROPRIETA' DEI MANUFATTI

Il ponte di c.so Regina Margherita sul Po ed il ponte Duca degli Abruzzi sulla Dora situato in corrispondenza di via Cigna sono due manufatti di proprietà della Città e ricadono rispettivamente nelle aree di competenza delle Circoscrizioni VII ed VII e VII.

7.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il ponte di c.so Regina Margherita sul Po presenta una sezione stradale composta da tre carreggiate separate da banchine spartitraffico, di cui le due laterali composte da 3 corsie di marcia e quella centrale destinata al transito dei tram; lungo i bordi laterali sono presenti due marciapiedi pavimentati con lastre in pietra e delimitati da parapetti esterni metallici.

Il ponte Duca degli Abruzzi presenta invece una sezione stradale composta da una sola carreggiata con una corsia per senso di marcia, affiancata da marciapiedi laterali pavimentati con lastre in pietra e parapetti metallici.

7.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELLE OPERE

Entrambi i manufatti non presentano particolari problematiche dal punto di vista strutturale o stradale, ma sono stati interessati da numerosi e frequenti episodi di manomissione delle lastre che costituiscono il piano di calpestio dei marciapiedi laterali, con conseguente creazione di situazioni di pericolo per ciclisti e pedoni ivi transitanti; a tal fine si rende quindi necessario

provvedere con urgenza all'installazione di appositi parapetti che impediscano ai mezzi di percorrere tali marciapiedi.

7.4 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Sul ponte di c.so Regina Margherita sul Po è prevista l'installazione di transenne a croce di Sant'Andrea lungo il bordo esterno dei due marciapiedi, mentre lungo il ponte Duca degli Abruzzi si dovranno posizionare paletti dissuasori ad interasse di 2 m.

7.5 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per l'esecuzione degli interventi previsti sui due ponti si adotteranno unicamente parzializzazioni delle carreggiate stradali adiacenti i marciapiedi, i quali verranno alternativamente chiusi al transito ciclo-pedonale.

L'area di cantiere di base dovrà essere installata a tergo della spalla ovest – lato sud del ponte di c.so Regina Margherita sul Po ed a tergo della spalla sud – lato ovest del ponte Duca degli Abruzzi sulla Dora.

La durata complessiva dei lavori è prevista pari a **15 giorni**.

8 VIADOTTO DI CAVORETTO

8.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

Il viadotto di Cavoretto situato lungo viale XV Aprile, in prossimità di piazza Freguglia, è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell'area di competenza della Circoscrizione VIII.

8.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI E STRADALI

Il viadotto è composto da un impalcato in curva di 27 campi (luce = 5,0 m), raggruppati a formare 4 marco - campate ed è stato realizzato tra gli anni '50 – '60.

Strutturalmente ciascuna campata è costituita da 9 travi in c.a. a sezione rettangolare (dimensioni 50 cm x 25 cm), incastrate nel pulvino di collegamento posto alla sommità dei pilastri in c.a. (dimensioni 50 cm x 50 cm, altezza variabile); questi sono disposti a formare due portali da 3 pilastri alle estremità di ciascuna campata e sono collegati trasversalmente e longitudinalmente da una trave di contrasto (dimensioni 30 cm x 30 cm).

Lungo il lato di monte, a ridosso del versante, è presente un muro di sostegno in c.a., mentre le strutture di fondazione sono costituite da plinti in c.a., alcuni dei quali affioranti nella parte superficiale dal terreno e rinforzati con iniezioni cementizie inclinate.

Al di sopra della soletta in c.a. (spessore = 16 cm) sono presenti lo strato di impermeabilizzazione (s = 4 cm), un massetto in cls (s = 5 cm) ed il pacchetto di pavimentazione stradale (s = 40 cm).

La sezione stradale è costituita da una carreggiata unica con una corsia per senso di marcia (larghezza = 7,95 m) e marciapiedi laterali (larghezza = 1,10 m – 1,20 m) e lungo il lato di valle è presente un parapetto in muratura.

8.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

La principale problematica che presenta il viadotto di Cavoretto è rappresentata dagli estesi fenomeni di espulsione del copriferro e di carbonatazione delle armature delle travi dell'impalcato, delle travi di contrasto dei pilastri e dei pilastri stessi; le strutture di fondazione non presentano invece fenomeni di scalzamento (tranne alcuni plinti di cui è visibile l'estradosso) o cedimenti.

Lo stato di ammaloramento del calcestruzzo è principalmente dovuto alla percolazione delle acque meteoriche provenienti dall'impalcato, per cui si rendono necessari sia interventi sulla rete di raccolta acque, sia interventi di sostituzione dei giunti di dilatazione (relativamente ai quali si notano fessure estese anche sulla pavimentazione stradale).

8.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

Lungo il viadotto transitano le seguenti reti di sottoservizi:

- Aem Distribuzione S.p.A.;
- Aes S.p.A.;
- Telecom S.p.A.

8.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Dal momento che l'estensione del viadotto è tale da non consentire, con i fondi economici a disposizione, di intervenire su tutte le campate, alcuni dei lavori inclusi in appalto saranno estesi per l'intera infrastruttura, mentre altri si fermeranno ad un numero di limitato di campate, così come di seguito specificato:

- rimozione del pacchetto di pavimentazione stradale dell'intero viadotto;
- predisposizione dei fori e delle barre di armatura passanti nella soletta per i futuri interventi di ricostruzione delle travi;
- rifacimento dello strato di impermeabilizzazione dell'intero viadotto con doppia membrana elastoplastometrica;
- manutenzione / rifacimento della rete di raccolta acque meteoriche dell'intero viadotto;
- sostituzione dei giunti di dilatazione dell'intero viadotto con nuovi giunti sottopavimentazione;
- rifacimento del pacchetto di pavimentazione stradale e della segnaletica orizzontale dell'intero viadotto;
- demolizione e successiva ricostruzione del parapetto lato sud e creazione di un sistema di drenaggio dell'acqua proveniente dal versante retrostante (comprendente la posa in opera di palancole di sostegno del terreno e di tubazione di drenaggio forata protetta da tessuto non tessuto);
- risanamento conservativo della soletta, delle travi e dei pilastri delle prime campate lato ovest;
- stesa di trattamento protettivo sulle superfici in cls delle prime campate lato ovest.

Verranno invece ricompresi in eventuali progetti di ulteriori opere (se appositamente finanziati) od in successivi appalti gli interventi relativi alla ricostruzione degli elementi strutturali maggiormente ammalorati (quali travi, traversi e pile) ed al risanamento conservativo delle restanti campate del viadotto

8.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per l'esecuzione degli interventi di manutenzione sul viadotto di Cavoretto è prevista l'installazione dell'area di cantiere di base al di sotto del viadotto stesso; al di sopra del viadotto è invece prevista l'istituzione del senso unico alternato regolato da semaforo durante le operazioni di rifacimento dell'impermeabilizzazione, della pavimentazione stradale e dei giunti di dilatazione.

La durata prevista dei lavori è di **100 giorni**.

9 INTERVENTI SUI RIVI COLLINARI E GLI ALVEI FLUVIALI

9.1 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Rientrano a far parte del presente progetto di manutenzione anche i seguenti eventuali interventi sui rivi collinari e gli alvei fluviali che si renderanno necessari nel corso della durata dell'appalto in funzione degli eventi atmosferici e dei fenomeni di piena dei corsi d'acqua e per i quali la D.L. fornirà apposito ordine di servizio all'impresa appaltatrice:

- pulizia e decespugliamento (con relativo conferimento a discarica e/o centro di raccolta del materiale rimosso) degli alvei dei rivi collinari (solo nei tratti demaniali);
- rimozione di tronchi e delle ramaglie accumulate lungo le pile dei ponti;
- riparazione di tratti di arginature degli alvei fluviali manomesse e/o rimosse dalla corrente del fiume.

10 QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo delle opere di Manutenzione Straordinaria dei Ponti, dei Rivi Collinari e degli Alvei Fluviali Anno 2013 è di € 1.100.000,00, così come risulta dal seguente quadro economico:

A) importo lavori soggetti a ribasso	€	873755,58
B) costi per la sicurezza contrattuali	€	13.341,19
C) importo totale lavori a base di gara	€	887.096,77
D) I.V.A. 22%	€	195.161,29
E) incentivo per la progettazione (2%)	€	17.741,94
F) importo totale lavori	€	1.100.000,00

I lavori in progetto (C.U.P. C17H12001500004, C.I.G. 4580672A1B) sono inseriti, al codice opera 4097, nel Programma Triennale delle OO.PP. 2013-2015, allegato al Bilancio Preventivo 2013 di futura approvazione e la relativa spesa sarà coperta con fondi a disposizione della Città.

Nel finanziamento dell'opera è compreso anche 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.

11 FATTIBILITA' TECNICA

Il tempo utile per la realizzazione di tutti gli interventi di manutenzione straordinaria previsti in progetto è stato stimato in **265 giorni naturali**, i quali potrebbero non essere consecutivi in funzione delle tempistiche esecutive dei lavori previsti sul ponte Vittorio Emanuele I sul Po, come specificato al par. 2.7.

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**.

12 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.

Le modalità e le tempistiche di esecuzione degli interventi previsti in progetto dovranno essere illustrate e discusse con i seguenti Enti:

- Circoscrizioni Amministrative;
- Servizio Mobilità e Corpo di Polizia Municipale (ReCa);
- Servizio Verde Gestione.

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 inoltre di interventi di manutenzione, ai sensi dell’art. 149 del D.Lgs. 42/2004 non è inoltre necessaria la richiesta di autorizzazione di cui all’art. 147 dello stesso Decreto.

In relazione al materiale terroso movimentato per l’esecuzione dei lavori in corrispondenza del tratto di sottopasso del Lingotto ricadente all’interno del Parco Millefonti ed all’interno degli alvei dei rivi collinari si precisa che tali interventi rientrano nella casistica prevista all’art. 185 – comma 1, lettera c del D.Lgs. 152/2006.

Relativamente agli interventi di pulizia e decespugliamento degli alvei dei rivi collinari si precisa invece che, nel caso in cui tali interventi riguardassero estensioni considerevoli, la D.L. provvederà ad inviare apposita nota informativa alla Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche e difesa del Suolo

13 DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA

La sottoscritta Ing. Barbara SALZA, 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, 14 ottobre 2013

Il Progettista
Ing. Barbara SALZA

14 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) Computo Metrico Estimativo;
- e) Elenco Prezzi, Analisi Nuovi Prezzi e Quadro Incidenza Percentuale Manodopera;
- f) Lista delle Categorie;
- g) Schema di Contratto;
- h) Capitolato Speciale d'Appalto;
- i) Piano di Sicurezza e Coordinamento (comprensivo di Cronoprogramma, Computo Metrico Estimativo dei Costi della Sicurezza Contrattuali, Tavole Grafiche e Fascicolo delle Opere);
- j) Tavole Grafiche;
- k) Verifica e Validazione del Progetto.

INDICE

1 PREMESSA.....	1
2 PONTE VITTORIO EMANUELE I SUL PO.....	2
3 SOTTOPASSO VEICOLARE DEL LINGOTTO.....	7
4 PONTE SULLA DORA IN VIA BOLOGNA.....	8
5 CAVALCAFERROVIA SULLA LINEA TORINO – MILANO IN CORRISPONDENZA DI VIA REISS ROMOLI.....	9
6 CAVALCAFERROVIA SULLA LINEA TORINO – MODANE IN CORRISPONDENZA DI VIA GUIDO RENI.....	11
7 PONTE DI C.SO REGINA MARGHERITA SUL PO E PONTE DUCA DEGLI ABRUZZI SULLA DORA.....	12
8 VIADOTTO DI CAVORETTO.....	13
9 INTERVENTI SUI RIVI COLLINARI E GLI ALVEI FLUVIALI.....	14
10 QUADRO ECONOMICO.....	15
11 FATTIBILITA' TECNICA.....	15
12 RIFERIMENTI NORMATIVI E PARERI.....	15
13 DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA.....	16
14 ELABORATI DI PROGETTO.....	17
INDICE.....	18