

1. PREMESSA

Il progetto **definitivo** della Manutenzione Straordinaria dei Ponti per l'Anno 2012 nasce come primo Lotto di attuazione di parte degli interventi previsti nel precedente 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 che non è stata successivamente finanziata.

Gli interventi previsti in tale progetto riguardano pertanto il risanamento strutturale e la messa in sicurezza della piattaforma stradale dei seguenti manufatti presenti sul territorio cittadino ed in carico al Servizio Ponti, Vie d'Acqua ed Infrastrutture:

- viadotto sulla Dora in corrispondenza di c.so Marche;
- cavalcavia di via Pietro Cossa su c.so Regina Margherita;
- sottopasso veicolare del Lingotto.

Più in particolare i lavori compresi in appalto riguardano il risanamento conservativo delle strutture in c.a. / c.a.p., la sostituzione dei giunti di dilatazione ed il rifacimento dello strato di impermeabilizzazione degli impalcati, il rifacimento/manutenzione del sovrastante pacchetto di pavimentazione stradale, della rete di raccolta acque meteoriche e dei parapetti.

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. VIADOTTO SULLA DORA IN CORRISPONDENZA DI C.SO MARCHE

2.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

Il viadotto sulla Dora situato in corrispondenza di corso Marche è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell'area di competenza della Circoscrizione IV.

2.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI

Il viadotto sulla Dora situato in c.so Marche è stato realizzato nel 1985 ed è suddiviso in 15 campate, poggianti su pile doppie in c.a.; la campata sulla Dora è composta da un ponte in c.a.p.

realizzato mediante due impalcati separati da giunto longitudinale (composti ciascuno da 7 travi in c.a.p. con soletta superiore in c.a.).

La lunghezza della campata sulla Dora è pari a 40 m, mentre la larghezza totale della sezione trasversale è di 27 m; la carreggiata stradale presenta una larghezza di 10,40 m ed è composta da 3 corsie per senso di marcia separate da spartitraffico centrale (larghezza 3 m) e da 2 marciapiedi laterali di servizio (larghezza 1,60 m).

Sia lungo i marciapiedi, sia lungo lo spartitraffico centrale sono installati dei guard rails, mentre i parapetti laterali lungo i marciapiedi sono costituiti da ringhiere in acciaio zincato.

2.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

Il viadotto di c.so Marche sulla Dora presenta uno stato di conservazione delle strutture in c.a. e c.a.p. generalmente buono, mentre risultano abbastanza marcati gli ammaloramenti della pavimentazione stradale in corrispondenza dei giunti di dilatazione dell'impalcato e dei marciapiedi laterali.

2.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

Lungo l'impalcato del viadotto di c.so Marche 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.;
- rete del gas gestita da Italgas S.p.A..

2.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Gli interventi previsti in progetto sul viadotto di c.so Marche sono i seguenti:

- sostituzione dei giunti di dilatazione sotto-pavimentazione dell'impalcato (inclusi i tratti di giunto in corrispondenza dei marciapiedi laterali e della banchina centrale), rifacimento delle corrispondenti fasce di impermeabilizzazione della soletta con doppia membrana elastoplastomerica e ripristino del pacchetto di pavimentazione stradale a cavallo di ciascun giunto;
- rimozione del tappetino esistente e rifacimento del tappetino bituminoso in asfalto colato lungo i marciapiedi laterali;
- eventuale sostituzione delle lastre prefabbricate in c.a. ammalorate che costituiscono il piano di calpestio dei marciapiedi laterali;
- sostituzione di un tratto di ringhiera metallica (parapetto) incidentata;
- eventuale sostituzione dei guard rails incidentati;
- manutenzione della rete di raccolta acque meteoriche;
- risanamento conservativo delle strutture in c.a. del ponte (impalcato, pile).

2.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per la realizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria del viadotto di c.so Marche sono previste l'installazione dell'area di cantiere di base in corrispondenza dell'area situata a sud – est del viadotto e la sola parzializzazione delle due carreggiate stradali secondo le seguenti tre fasi di cantiere:

- fase 1: carreggiata est libera al transito, cantiere situato sulle corsie laterali della carreggiata ovest, su cui rimarrà 1 sola corsia per il transito veicolare;
- fase 2: cantiere situato a cavallo dello spartitraffico centrale e carreggiate est ed ovest parzializzate rispettivamente a 2 ed 1 corsia di marcia;
- fase 3: carreggiata ovest libera al transito, cantiere situato sulle corsie laterali della carreggiata est, su cui rimarrà 1 sola corsia per il transito veicolare.

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

3. CAVALCAVIA DI VIA PIETRO COSSA SU C.SO REGINA MARGHERITA

3.1 – PROPRIETA' DEL MANUFATTO

Il cavalcavia di via Pietro Cossa su c.so Regina Margherita è un manufatto di proprietà della Città e ricade nell'area di competenza delle Circoscrizioni IV e V.

3.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI

Il cavalcavia in corrispondenza di via Pietro Cossa situato al di sopra di c.so Regina Margherita è stato realizzato allo scopo di separare con lo sfalsamento dei livelli le correnti di traffico delle due arterie.

Detto sfalsamento è ottenuto mediante due impalcati affiancati, della larghezza complessiva di 35,50 m, costituiti ciascuno da sette travi in c.a.p. a semplice appoggio su di una luce di 28,08 m; tali travi presentano un'altezza di 1,45 m, una sezione trasversale rettangolare sugli appoggi e ad "T" in corrispondenza della mezzera e sono disposte secondo un interasse di 2,55 m.

Trasversalmente sono presenti cinque traversi in c.a., mentre superiormente la struttura è completata da una soletta in c.a. dello spessore di 18 cm.

La sezione stradale del cavalcavia è caratterizzata da due carreggiate separate da spartitraffico centrale, ciascuna con 3 corsie per senso di marcia, lateralmente alle quali sono presenti dei marciapiedi con piano di calpestio composto da lastre prefabbricate in cls e tappetino bituminoso.

I parapetti sono costituiti da ringhiere metalliche interne e pannelli grigliati esterni nel tratto corrispondente all'impalcato.

3.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

Il cavalcavia di via Pietro Cossa presenta uno stato di conservazione complessivamente buono, caratterizzato però dalla presenza di alcuni fenomeni localizzati di ammaloramento delle strutture in c.a e c.a.p. (quali fessurazioni, espulsione del copriferro, ossidazione delle armature) e da estese zone fessurate sulla pavimentazione stradale in corrispondenza dei giunti di dilatazione dell'impalcato; gli ammaloramenti delle strutture sono infatti in parte causati dalla percolazione delle acque meteoriche, relativamente alle quali si rende necessaria un'accurata manutenzione della rete di raccolta.

Alcune delle lastre in cls che costituiscono il piano di calpestio dei marciapiedi laterali risultano invece danneggiate ed ammalorate.

3.4 RETI DI SOTTOSERVIZI

Lungo l'impalcato del cavalcavia 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.;
- rete dell'acquedotto gestita da SMAT S.p.A.;
- rete gestita da SNAM S.p.A.;
- rete gestita da Telecom S.p.A..

3.5 – INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Al fine di garantire la durabilità delle strutture in c.a. e c.a.p. e dei parapetti ed al tempo stesso ripristinare adeguate condizioni di sicurezza e confort agli utenti del cavalcavia, si rende quindi necessario provvedere all'esecuzione dei seguenti interventi:

- ricostruzione di alcune parti di elementi in c.a. ammalorati e successiva stesa di trattamento protettivo del cls a base di resine epossidiche (RAL 7030);
- esecuzione di una serie di risanamenti conservativi in corrispondenza delle zone interessate da fenomeni di ammaloramento (mediante scalpellatura, stesa di trattamento passivante delle armature, ripristino con malta tixotropica) e successiva stesa di trattamento protettivo del cls a base di resine epossidiche (RAL 7030);
- taglio della pavimentazione stradale, installazione di nuovi giunti di dilatazione sopra-pavimentazione (compresi i tratti in corrispondenza dei marciapiedi laterali) e rifacimento della fascia di impermeabilizzazione con stesa di doppia membrana elastoplastomerica;
- sostituzione delle lastre prefabbricate in c.a. danneggiate costituenti il piano di calpestio dei marciapiedi laterali e rifacimento del sovrastante tappetino in asfalto colato;
- idrolavaggio, stesa di antiruggine e riverniciatura dei parapetti metallici (RAL 7039);
- fornitura e posa in opera di paletti dissuasori montati su piastra in corrispondenza dei marciapiedi laterali;
- manutenzione della rete di raccolta acque meteoriche mediante ricostruzione di alcune camerette e rifacimento degli allacciamenti.

3.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

Per la realizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria del cavalcavia di via Pietro Cossa sono previste l'installazione dell'area di cantiere di base in corrispondenza dell'area situata al di sotto della spalla sud e la sola parzializzazione della carreggiata stradale secondo le seguenti tre fasi di cantiere:

- fase 1: cantiere installato lungo le due corsie a cavallo dello spartitraffico centrale e traffico veicolare transitante lungo le semicarreggiata est ed ovest secondo due corsie per senso di marcia;
- fase 2: cantiere installato lungo le prime due corsie lato ovest della semicarreggiata ovest e traffico veicolare transitante su di una corsia sulla semicarreggiata ovest e senza variazioni sulla semicarreggiata est;
- fase 3: cantiere installato lungo le prime due corsie lato est della semicarreggiata est e traffico veicolare transitante su di una corsia sulla semicarreggiata est e senza variazioni sulla semicarreggiata ovest.

Il transito in corrispondenza dei due marciapiedi laterali verrà sempre consentito alternativamente almeno su uno dei due marciapiedi.

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

4. SOTTOPASSO VEICOLARE DEL LINGOTTO

4.1 – 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.

4.2 CARATTERISTICHE STRUTTURALI

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.

4.3 – STATO DI CONSERVAZIONE DELL'OPERA

La principale problematica degli impalcato 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 impalcato.

4.4 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.

4.5 – 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:

- sostituzione dei giunti di dilatazione sotto-pavimentazione dei tratti di impalcato in corrispondenza dell'incrocio con via Nizza (giunti G1, G2, G3, G4), rifacimento delle corrispondenti fasce di impermeabilizzazione della soletta (con doppia membrana elastoplastomerica) e ripristino del sovrastante pacchetto di pavimentazione stradale;
- rimozione dello strato di terreno di ricoprimento del tratto di impalcato situato in corrispondenza del Parco Millefonti, eventuale sostituzione dei giunti di dilatazione (giunti G8, G9), rifacimento dello strato di impermeabilizzazione della soletta (con doppia membrana elastoplastomerica), ricoprimento con gli strati di terreno rimossi e ripristino della sistemazione a verde dell'area;
- risanamento conservativo del tratto di intradosso dell'impalcato e delle pareti di sostegno laterali del tratto situato all'incrocio con via Nizza.

4.6 – FASI ED AREA DI CANTIERE

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

1 – SOSTITUZIONE GIUNTI DILATAZIONE

- parzializzazione della carreggiata stradale di via Nizza all'incrocio con c.so Caduti sul Lavoro secondo quanto indicato nella corrispondente tavola grafica di progetto, in modo da garantire sempre la viabilità in tutte le attuali direzioni previste;
- occupazione dell'area a verde del Parco Millefonti tra la Fontana di Italia '61 ed il Palazzo a Vela;

2 – RISANAMENTI CONSERVATIVI C.A.

- parzializzazione temporanea della carreggiata stradale interna del sottopasso per singoli tratti non contemporanei, in modo da garantire sempre almeno una corsia di marcia, nelle fasce orarie notturne (dalle ore 23.30 alle ore 5.00).

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

5. QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo delle opere di Manutenzione Straordinaria dei Ponti Anno 2012 è di € 950.000,00, così come risulta dal seguente quadro economico:

A) importo lavori soggetti a ribasso	€ 754.079,22
B) costi per la sicurezza contrattuali (D.Lgs 494/96)	€ 10.920,78
C) importo totale lavori a base di gara	€ 765.000,00
D) I.V.A. 21%	€ 160.650,00
E) incentivo per la progettazione (2%)	€ 15.300,00
F) imprevisti opere e spese di pubblicità	€ 9.050,00
G) importo totale lavori	€ 950.000,00

I lavori in progetto sono inseriti, al codice opera 3776, nel Programma Triennale delle OO.PP. 2012-2014, allegato al Bilancio Preventivo 2012 e la relativa spesa sarà coperta con fondi a disposizione della Città.

Tra le spese tecniche sono incluse, sino alla concorrenza del 10% dell'ammontare delle opere da appaltare (art. 92 D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), le spese del personale interno che partecipa direttamente all'elaborazione del progetto, secondo le risultanze della contabilità di rilevazione effettuata per commesse di progetto.

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.

6. FATTIBILITA' TECNICA

Il tempo utile per la realizzazione di tutti gli interventi di manutenzione straordinaria previsti in progetto è stato stimato in **180 giorni naturali e consecutivi**.

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 2012 – Aggiornamento Dicembre 2011**.

7. RIFERIMENTI NORMATIVI E PARERI

Il presente progetto definitivo 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 5 ottobre 2010 n. 207 – “Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 recante ‘Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE’”;

- Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n. 554 – “Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n. 109”;
- 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:

- Circostrizioni Amministrative;
- Settore Mobilità e Corpo di Polizia Municipale (ReCa);
- Settore 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 si precisa che tali interventi rientrano nella casistica prevista all’art. 185 – comma 1, lettera c del D.Lgs. 152/2006.

8. DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA

La sottoscritta Ing. Barbara SALZA, in qualità di progettista delle opere, dichiara che nella redazione del presente progetto definitivo sono state rispettate tutte le prescrizioni normative tecniche e legislative di settore applicabili al progetto stesso.

Torino, 20 aprile 2012

Il Progettista
Ing. Barbara SALZA

9. ELABORATI DI PROGETTO

Il presente progetto definitivo è composto dai seguenti elaborati:

- a) Relazione Tecnica Economica Illustrativa;
- b) Documentazione Fotografica;
- c) Computo Metrico Estimativo;
- d) Elenco Prezzi e Quadro Incidenza Percentuale Manodopera;
- e) Lista delle Categorie;
- f) Schema di Contratto;
- g) Capitolato Speciale d'Appalto;
- h) Piano di Sicurezza e Coordinamento (comprensivo di Cronoprogramma, Computo Metrico Estimativo dei Costi della Sicurezza Contrattuali, n. 3 Tavole Grafiche e Fascicolo delle Opere);
- i) n. 14 Tavole Grafiche;
- j) Verifica e Validazione del Progetto.

INDICE

1. PREMESSA	1
2. VIADOTTO SULLA DORA IN CORRISPONDENZA DI C.SO MARCHE	1
3. CAVALCAVIA DI VIA PIETRO COSSA SU C.SO REGINA MARGHERITA	3
4. SOTTOPASSO VEICOLARE DEL LINGOTTO	4
5. QUADRO ECONOMICO	6
6. FATTIBILITA' TECNICA.....	6
7. RIFERIMENTI NORMATIVI E PARERI	6
8. DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA.....	7
9. ELABORATI DI PROGETTO	8
INDICE.....	9