



## CITTA' DI TORINO

DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA  
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

### **PROGETTO ESECUTIVO**

**LAVORI DI RECUPERO FUNZIONALE  
DEGLI EDIFICI SCOLASTICI RICADENTI NELLE CIRCOSCRIZIONI  
7- 8- e 1 Crocetta AREA EST  
BILANCIO 2015  
CODICE OPERA 4229**

### **RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

Torino,

**IL COORDINATORE PROGETTISTA**

(Arch.Giovanni PENNAZIO)

**IL PROGETTISTA STRUTTURALE**

(Ing. Michele MOCCIOLA)

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
E DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
(Arch. Isabella QUINTO)**

## INDICE

1	Introduzione	Pag. 3
2	Rispondenza alla legislazione vigente	Pag. 3
3	Criteri di progettazione	Pag. 3
4	Descrizione e stima degli interventi	Pag. 3
5	Elaborati grafici	Pag. 14
6	Stesura piani di sicurezza	Pag. 14
7	Previsione di spesa	Pag. 14
8	Studio di fattibilità ambientale	Pag. 14
9	Cronoprogramma delle fasi attuative	Pag. 17
10	Attestazione di conformità	Pag. 17

## **1. INTRODUZIONE**

Le disposizioni normative ed in ultima l'art.3 della Legge 11 gennaio 1996 n. 23 hanno attribuito ai Comuni l'onere della realizzazione, fornitura e manutenzione, compresa la messa a norma ed in sicurezza degli immobili e relative pertinenze adibite all'uso scolastico con riferimento alle scuole d'infanzia, primarie e secondarie di primo grado.

Considerato che il patrimonio scolastico della Città è costituito prevalentemente da edifici costruiti tra gli anni sessanta ed ottanta del 1900 ma anche da edifici risalenti alla fine dell' Ottocento ed ai primi del Novecento, lo stesso manifesta con cadenza periodica problemi manutentivi legati all'invecchiamento fisiologico dei fabbricati.

Il presente progetto definitivo comprende interventi necessari a ristabilire le condizioni igieniche sanitarie e di sicurezza in edifici scolastici della Zona Est, comprendenti le Circoscrizioni 7, 8 e 1 Crocetta della Città di Torino, secondo i criteri di progettazione di seguito descritti.

## **2. RISPONDEZZA ALLA LEGISLAZIONE VIGENTE**

A seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs 50/2016 è stato adeguato il progetto definitivo/esecutivo, approvato con Delibera di Giunta Comunale del 06.10.2015 n. mecc. 2015-04490/031 esecutiva dal 22.10.2015, finanziato con mutuo anno 2015 CASSA DD.PP. n° 2242, che comprende interventi specifici nei fabbricati scolastici di ogni ordine e grado di adeguamento alle normative vigenti in materia di sicurezza, come previsto anche dal D.Lgs. 81/2008.

## **3. CRITERI DI PROGETTAZIONE**

In considerazione delle valutazioni compiute e dai dati raccolti nei sopralluoghi effettuati, dalle comunicazioni con gli utenti, con i Dirigenti delle Direzioni Didattiche e dagli interventi prescritti dall'ASL e dagli effetti causati dalle riduzioni degli stanziamenti per le Manutenzioni Straordinarie degli scorsi anni, si è ottenuto un quadro generale su cui programmare gli interventi manutentivi urgenti e diventati essenziali (del tipo: rifacimento sale igieniche, serramenti esterni ed interni, sostituzione di vetri, sostituzione di parapetti pericolanti e pavimentazioni cortili ecc.).

Sulla base delle osservazioni sopra menzionate, si è redatto il presente progetto esecutivo che comprende interventi specifici nei fabbricati scolastici di ogni grado .

## **4. DESCRIZIONE E STIMA DEGLI INTERVENTI**

Costituiscono oggetto della presente Relazione Tecnica le opere di Recupero funzionale , di seguito elencate, necessarie ed occorrenti degli edifici scolastici della Zona Est comprendenti le Circoscrizioni 7-8 (ora 8 zona S.Salvario/collina) -1 Crocetta della Città di Torino relativamente alle opere edili ed affini.

Gli edifici scolastici interessati dagli interventi, pur presentandosi di massima in discrete condizioni generali, evidenziano situazioni di degrado localizzato ed in alcuni casi situazioni di pericolo tali che non consentono ulteriori ritardi nell'esecuzione delle suddette opere, finalizzate al ripristino funzionale dell'immobile ed alla salvaguardia dell'utenza.

Le opere che formano oggetto dell'appalto da eseguirsi negli edifici Scolastici possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dalla D.L. all'atto esecutivo.

## **CIRCOSCRIZIONE 7**

**Edificio scolastico di via Camino n. 8                      Importo Opere e Sicurezza Euro 21.482,40**

Demolizione e realizzazione di nuova tettoia ad uso ricovero passeggini.

### **Fasi lavorative**

#### Allestimento

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;

Delimitazione dell'area di cantiere;

#### Demolizioni e rimozioni

Demolizione vecchia copertura ;

Demolizione vecchia struttura in ferro ;

Rimozione di pavimentazione esistente: in corrispondenza dei plinti di nuova realizzazione; in corrispondenza degli scavi necessari per il riadattamento della rete di scarico delle acque meteoriche; laddove la pavimentazione esistente risulti ammalorata;

#### Scavi

Scavo a sezione obbligata in corrispondenza plinti di nuova realizzazione;

Scavo a sezione obbligata per riadattamento rete scarico acque meteoriche;

#### Opere fognarie

Fornitura e posa tubi in PVC diam. 160 per riadattamento rete scarico acque meteoriche;

Realizzazione n. 3 pozzetti pié di gronda 30x30 con relativo coperchio in ghisa C250 (UNI EN 124)

Realizzazione cappa di protezione tubo in PVC con cls sp. 10 cm

#### Opere strutturali

Plinti struttura :Realizzazione di getto di pulizia con calcestruzzo RCK 15

Casseratura plinti di fondazione

Fornitura e posa di armatura per c.a per realizzazione plinti di fondazione

Fornitura e getto di calcestruzzo RCK 30

Fornitura e posa pilastri e travi in legno lamellare con relativa ferramenta in acciaio zincato, come da indicazioni degli elaborati grafici di dettaglio

Provvista e posa di nuova copertura in lamiera grecata coibentata;

Realizzazione di faldaleria, doccia di gronde e relative discese pluviali in acciaio zincato preverniciato

#### Pavimentazioni e sottofondi

Rinterro e livellazione sottofondi in corrispondenza scavi

Realizzazione sottofondo pavimentazione mediante fornitura e getto di cls Rck 30 sp. 20 cm, armato con rete elettrosaldata diam. 8 maglia 20x20cm

Ripristino pavimentazione in pietra di Luserna (opus incertum) sp. Minimo 5 cm

#### Smobilizzo

Smobilizzo del cantiere;

Accurata pulizia del sito smobilizzato.

Rifacimento del servizio igienico del 2° piano**Fasi lavorative**

Realizzazione dell'area di cantiere nel cortile interno della scuola (recinzione, baracche di cantiere, area di stoccaggio dei materiali) secondo le prescrizioni del P.S.C.;

Rimozione vecchi apparecchi idrosanitari;

Rimozione vecchi infissi e serramenti;

Demolizioni di pavimentazioni e rivestimenti esistenti;

Spicconatura dell'intonaco alle pareti;

Demolizione del sottofondo;

Demolizione vecchio impianto di adduzione e scarico;

Realizzazione di tracce sulle murature ed a pavimento per l'alloggiamento dei nuovi impianti di adduzione e scarico;

Realizzazione del nuovo impianto di adduzione in metal-plastico multistrato;

Realizzazione del nuovo impianto di scarico in polietilene duro tipo Geberit;

Ripristino della colonna di ventilazione;

Realizzazione del nuovo sottofondo in calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica almeno 150 kg/cmq;

Fornitura e posa del contro-telaio dei serramenti interni;

Rinzaffo con malta di cemento in corrispondenza del rivestimento;

Intonaco eseguito con malta di cemento sulle pareti non rivestite;

Fornitura e posa della pavimentazione in gres ceramico anti-sdrucchiolo;

Fornitura e posa del rivestimento in gres ceramico fine porcellanato;

Fornitura e posa degli apparecchi igienici;

Fornitura e posa dei nuovi serramenti interni;

Raschiatura pareti e soffitti;

Applicazione fissativo;

Tinteggiatura con idropittura.

Smobilizzo del cantiere;

Accurata pulizia del sito smobilizzato.

Sostituzione e normalizzazione dei vetri finestre della palestra lato corso Tortona.**Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;

Delimitazione dell'area di cantiere;

Montaggio delle opere provvisionali;

Rimozione dei vecchi vetri ;  
Provvista e posa di nuovi vetri di sicurezza con relativi profili fermavetri;  
Provvista e posa di meccanismi di apertura finestre;  
Smontaggio delle opere provvisoriale;  
Smobilizzo delle aree oggetto di lavorazioni;  
Accurata pulizia del sito smobilizzato.

**Edificio scolastico di via Bardassano n. 5                      Importo Opere e Sicurezza Euro 118.770,48**

Rifacimento intonaco di tratto del muro di recinzione ammalorato lato cortile  
Riparazione di serramenti esterni delle aule.

**Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;  
Delimitazione dell'area di cantiere;  
Montaggio delle opere provvisoriale per operare ad altezza superiore a mt. 2,00;  
Spicconatura e rimozione degli intonaci ammalorati specchiature del muro di cinta;  
Esecuzione di rinzafo, provvista e posa di rete porta intonaco e successiva intonacatura;  
Controllo e riparazione dei serramenti esterni delle aule con la sostituzione della ferramenta e degli organi di chiusura;  
Smobilizzo delle aree oggetto di lavorazioni;  
Accurata pulizia del sito smobilizzato.

**Edificio scolastico di corso Novara 26                      Importo Opere e Sicurezza Euro 26.261,49**

Revisione e riparazione dei serramenti esterni della palestra e delle aule piano primo e secondo.  
Messa in sicurezza vetri finestre della palestra e delle aule.

**Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;  
Delimitazione dell'area di cantiere;  
Riparazione dei serramenti esterni consistenti nella sostituzione della ferramenta e degli organi di chiusura, con la posa di braccetti anticaduta, revisione delle cerniere e controllo dei telai delle finestre dei locali interessati  
Pulizie con materiali di lavaggio delle superfici vetrate e successiva posa di pellicola di sicurezza .  
Smobilizzo delle aree oggetto di lavorazioni;  
Accurata pulizia del sito smobilizzato.

**CIRCOSCRIZIONE 8**

**Edificio scolastico di Strada Santa Margherita n.77    Importo Opere e Sicurezza Euro 128.186,29**

Riparazione Sistemazione della pavimentazione cortile ingresso principale

di alcuni serramenti esterni della palestra ed aule piano terra  
Sostituzione di staccionate nel camminamento ex casetta custode e zona prativa area giochi  
Ripristino intonaco muro di recinzione cortile ingresso principale  
Realizzazione piastra dietro la palestra.

### **Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;  
Delimitazione dell'area di cantiere;

### **Rifacimento intonaco muro cortile**

Spicconatura dell'intonaco ammalorato

Prerinzafo per il risanamento di murature umide di ogni tipo eseguito con malta fluida di cemento nella proporzione di kg 650 di cemento, m<sup>3</sup> 1 di sabbia e con l'aggiunta di un reagente liquido ad azione antisalina ed aggrappante;

Rinzafo per il risanamento delle murature umide eseguito con malta di cemento nella proporzione di kg 350 di cemento, 1 m<sup>3</sup> di sabbia e con aggiunta di polvere porogena con effetto evaporante dell'umidità";

Intonaco su rinzafo per il risanamento delle murature umide eseguito con malta di cemento nella proporzione di kg 350 di cemento, 1 m<sup>3</sup> di sabbia e con aggiunta di polvere porogena con effetto evaporante dell'umidità';

Finitura della muratura (lisciatura, applicazione fissativo e tinteggiatura);

### **Realizzazione piastra dietro la palestra:**

demolizione pavimentazione in quadrotti di cemento esistente;

demolizione del sottofondo esistente;

lisciatura del piano di posa;

fornitura e posa del telo impermeabile per separazione strati;

fornitura e posa della rete metallica elettrosaldata per sottofondo (compresa sovrapposizione di 2 maglie);

realizzazione del nuovo sottofondo;

fornitura e posa dei piastrelloni simili a quelli esistenti;

### **Sostituzione delle staccionate in legno ammalorate;**

rimozione della vecchia staccionata;

realizzazione della nuova staccionata;

### **Riparazione gelosie e porte in legno del piano terra;**

Sostituzione della ferramenta e sostituzione delle parti ammalorate

Sostituzione di regoli ferma vetri e pulizia e controllo delle battute dei vetri finestre palestra

**Edificio scolastico di Via Madama Cristina n.134    Importo Opere e Sicurezza Euro 43.702,48**

**Rifacimento del manto impermeabile copertura piana**

**Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;  
Delimitazione dell'area di cantiere;

**Rifacimento del manto impermeabile della copertura piana**

Noleggio e montaggio di trabattello per posa del parapetto e per consentire l'accesso all'area di lavoro;  
Noleggio e montaggio di parapetto provvisorio di altezza minima 1.00 ai bordi della copertura  
Pulizia tetto piano mediante scopatura;  
Rimozione vecchio telo impermeabile;  
Demolizione sottofondo;  
Rifacimento nuovo sottofondo in cls;  
Lisciatura dei piani di posa;  
Demolizione vecchia scossalina/copertina in lamiera a protezione del cornicione;  
Provvista e posa del nuovo manto impermeabile in elastomero bituminoso;  
Applicazione sul cornicione di nuova copertina in lamiera  
Smontaggio dei parapetti e del trabattello;

**Riparazione e revisione generale della rete di scarico posto nell'interrato**

Sostituzione di tratti di tubazione di scarico ammalorati, e relativa raccorderia  
Smobilizzo delle aree oggetto di lavorazioni;  
Accurata pulizia del sito smobilizzato.

**Edificio scolastico di strada San Vincenzo 44    Importo Opere e Sicurezza    25.358,66**

**Eliminazione infiltrazioni dalla copertura in lamiera metallica ed eliminazione infiltrazioni dal manto impermeabile**

**Rifacimento servizio igienico riservato al personale**

**Fasi lavorative**

Realizzazione dell'area di cantiere nel cortile interno della scuola (recinzione, baracche di cantiere, area di stoccaggio dei materiali) secondo le prescrizioni del P.S.C.;  
Delimitazione dell'area di cantiere;

**Impermeabilizzazione copertura piana**

Noleggio e montaggio di trabattello per posa del parapetto e per consentire l'accesso all'area di lavoro;  
Noleggio e montaggio di parapetto provvisorio di altezza minima 1.00 ai bordi della copertura  
Pulizia tetto piano mediante scopatura;  
Rimozione vecchio telo impermeabile;  
Demolizione sottofondo;

Rifacimento nuovo sottofondo in cls;  
Demolizione vecchia scossalina/copertina in lamiera a protezione del cornicione;  
Lisciatura dei piani di posa;  
Provvista e posa del nuovo manto impermeabile in elastomero bituminoso;  
Applicazione sul cornicione di nuova copertina in lamiera

### **Sostituzione lastre in lamiera di parte della copertura**

Rimozione delle lastre in lamiera danneggiate della copertura  
Posa di nuove lastre in lamiera

### **Rifacimento servizio igienico**

Rimozione vecchi apparecchi idrosanitari;  
Rimozione vecchi infissi e serramenti;  
Demolizioni di pavimentazioni e rivestimenti esistenti;  
Spicconatura dell'intonaco alle pareti;  
Demolizione del sottofondo;  
Demolizione vecchio impianto di adduzione e scarico;  
Realizzazione di tracce sulle murature ed a pavimento per l'alloggiamento dei nuovi impianti di adduzione e scarico;  
Realizzazione del nuovo impianto di adduzione in metal-plastico multistrato;  
Realizzazione del nuovo impianto di scarico in polietilene duro tipo Geberit;  
Ripristino della colonna di ventilazione;  
Realizzazione del nuovo sottofondo in calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica almeno 150 kg/cmq;  
Fornitura e posa del contro-telaio dei serramenti interni;  
Rinzaffo con malta di cemento in corrispondenza del rivestimento;  
Intonaco eseguito con malta di cemento sulle pareti non rivestite;  
Fornitura e posa della pavimentazione in gres ceramico anti-sdrucchiolo;  
Fornitura e posa del rivestimento in gres ceramico fine porcellanato;  
Fornitura e posa degli apparecchi igienici;  
Fornitura e posa dei nuovi serramenti interni;  
Raschiatura pareti e soffitti;  
Applicazione fissativo;  
Tinteggiatura con idropittura.  
Smobilizzo del cantiere;  
Accurata pulizia del sito smobilizzato.

**Edificio scolastico di strada San Vincenzo 144 Importo Opere e Sicurezza Euro 56.617,13**

Risanamento dei cornicioni di gronda, ripassamento della copertura in tegole lato chiesa  
Revisione e riparazione dei serramenti esterni del refettorio e delle sezioni

### **Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;  
Delimitazione dell'area di cantiere;

### **Risanamento dei cornicioni di gronda.**

I lavori si svilupperanno nel seguente modo:

Realizzazione area cantiere nel cortile interno della scuola (recinzione, baracche di cantiere, area di stoccaggio);

Noleggio e montaggio di trabattello per posa del parapetto ;

Noleggio e montaggio di parapetto provvisorio di altezza minima 1.00 ai bordi della copertura ;

Demolizione vecchia scossalina/copertina in lamiera a protezione del cornicione;

Rimozione vecchio manto impermeabile e demolizione relativo sottofondo del canale di gronda;

Lisciatura di piani di posa della nuova impermeabilizzazione dei canali di scolo copertura;

Impermeabilizzazione previa imprimitura della superficie con primer bituminoso, con successiva posa di due membrane prefabbricate;

Pulizia con idrosabbatura, battitura, e asportazione di tutte le parti ammalorate o che non diano garanzia di stabilità su tutta le superficie del cornicione;

Scalzatura, sabbatura e pulizia dei ferri di armatura stesa;

Passivazione dei ferri di armatura metallica con inibitore di ruggine;

Applicazione di una mano di emulsione di aggancio a base di resine sintetiche;

Ripristino della superficie con malta tixotropica strutturale antiritiro;

Ripristino dell'intonaco ammalorato o mancante;

Applicazione sul cornicione di nuova copertina in lamiera di ferro pre-verniciata spessore 0.5 mm;

Decorazione con pittura murale a base di farina di quarzo;

Smontaggio del parapetto;

### **Ripassamento del tetto in tegole prospetto lato chiesa**

I lavori si svilupperanno nel seguente modo:

Realizzazione dell'area di cantiere nel cortile interno della scuola (recinzione, baracche di cantiere, area di stoccaggio dei materiali);

Noleggio e montaggio del ponteggio di protezione;

Demolizione della vecchia faldaleria;

Demolizione delle vecchie guaine e del sottofondo;

Ripassamento di tetto con tegole, comprendente il rimaneggiamento totale delle tegole, il fissaggio dei tegoloni di colmo, la sostituzione della piccola orditura e delle tegole obsolete, esclusa la sola provvista delle tegole e dei listelli sostituiti;

Lisciatura dei piani di posa;

Fornitura e posa della nuova faldaleria in lamiera d'acciaio.

Smobilizzo dell'area di cantiere.

Riparazione dei serramenti esterni comprendenti la sostituzione della ferramenta e degli organi di chi-

sura, revisione delle cerniere e controllo dei telai delle finestre del refettorio.

## **CIRCOSCRIZIONE 1 CROCETTA**

**Edificio scolastico di Via Piazzini n. 57                      Importo Opere e Sicurezza      Euro 119.886,60**

Rifacimento parziale del manto impermeabile copertura piana

### **Fasi lavorative**

Fase di allestimento cantiere secondo le prescrizioni del P.S.C.;

Delimitazione dell'area di cantiere;

Noleggio di piattaforma aerea per posa del parapetto e per consentire il trasporto dei materiali alle aree di lavoro;

Noleggio e montaggio di trabattello sui terrazzi per posa dei parapetti lato cortile;

Noleggio e montaggio di parapetto provvisorio di altezza minima 1.00 ai bordi della copertura piana;

Pulizia tetti piani mediante scopatura;

Rimozione vecchio telo impermeabile;

Demolizione sottofondo;

Rifacimento nuovo sottofondo in cls;

Lisciatura dei piani di posa;

Rifacimento degli imbrocchi pluviali e relativi messicani;

Provvista e posa del nuovo manto impermeabile in elastomero bituminoso;

Smontaggio dei parapetti e del trabattello;

Smobilizzo delle aree oggetto di lavorazioni;

Accurata pulizia del sito smobilizzato.

**Interventi minimi per mantenere le condizioni di sicurezza e igienico sanitarie nella  
AREA EST Circoscrizione 7-8-1 Crocetta**

I suddetti lavori si possono così riassumere:

**C. 7 – Edificio scolastico di via Cecchi n. 2                      Importo Opere e Sicurezza Euro 15.538,89**

Posa di nuovi parapetti, mancorrenti e gradini;

**C. 7 – Edificio scolastico di Corso Ciriè n. 3/A                      Importo Opere e Sicurezza Euro 23.101,36**

Sostituzione cancello carraio lato corso , riparazione altro cancello e cancellata, Ripristino intonaci interni ed esterni.



**RIEPILOGO INTERVENTI ZONA EST:**

<b>CATEGORIA SCUOLA</b>	<b>n.</b>	<b>IMPORTO OPERE</b>
ASILI NIDO	1	€ 21.482,40
SCUOLE DELL' INFANZIA	7	€ 292.505,05
SCUOLE PRIMARIE	2	€ 41.770,06
SCUOLE SECONDARIE DI PRIMO GRADO	6	€ 347.242,49
<b>TOTALE OPERE</b>		<b>€ 703.000,00</b>

**CATEGORIE OPERE AREA EST**

<b>CATEGORIE OPERE</b>		<b>IMPORTO OPERE</b>
OG 1	OPERE MURARIE	€ 428.077,48
OG 2	RESTAURO E MANUTENZIONE DEI BENI IMMOBILI SOTTOPOSTI A TUTELA	€ 185.690,03
OS 3	OPERE DA IDRAULICO	€ 40.632,49
<b>TOTALE OPERE</b>		<b>€ 654.400,00</b>

**QUADRO ECONOMICO GENERALE  
RECUPERO FUNZIONALE AREA EST (CIRCOSCRIZIONI 7 – 8- 1 Crocetta)  
BILANCIO 2015**

Opere soggette a ribasso	€	654.400,00
Oneri contrattuali per la sicurezza	€	48.600,00
<b>Totale importo a base di gara</b>	<b>€</b>	<b>703.000,00</b>
I.V.A. 22% sulle opere	€	143.968,00
I.V.A. 22% su oneri contrattuali per la sicurezza	€	10.692,00
<b>Totale IVA</b>	<b>€</b>	<b>154.660,00</b>
<b>Totale Opere compresa I.V.A.</b>	<b>€</b>	<b>857.660,00</b>
Art. 93 comma 7 D.Lgs 163/06 e s.m.i.	€	14.060,00
Imprevisti spese tecniche	€	19.820,00
Imprevisti opere	€	4.000,00
Collaudo opere	€	4.460,00
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>€</b>	<b>900.000,00</b>

## **5. ELABORATI GRAFICI**

Elaborati grafici: n° 10 allegati con planimetrie e indicazioni degli interventi.

## **6. STESURA PIANI DI SICUREZZA PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Con Ordine di Servizio del 08.09.2015, PROT. n. 13249 si è ottemperato agli obblighi di cui all'art. 90 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i., nominando quale Coordinatore per la Progettazione della Sicurezza e redattore dei Piani di Sicurezza e Coordinamento l'Arch. Giovanni Pennazio, in quanto le opere da eseguire necessitano di manodopera in possesso di più specializzazioni, non potendo escludere la possibilità di affidamenti in subappalto.

## **7. PREVISIONE DI SPESA STIMA SOMMARIA DELL'INTERVENTO**

Le opere del progetto esecutivo sono state inserite nel Programma Triennale delle OO.PP 2015-2017, al codice opera n. 4229 "Recupero funzionale degli edifici scolastici ricadenti nelle Circoscrizioni 7 - 8 e 1 Crocetta Area Est per un importo di € 900.000,00= IVA compresa (CUP C19D15000400004).

Gli importi sono calcolati sulla base degli Elenchi Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte, edizione Dicembre 2014, valida per l'anno 2015 (D.G.R. n. 19-1249 del 30.03.2015, B.U.R n. 13 s.o. n. 1 del 02.04.2015) adottato con deliberazione della Giunta Comunale del 28 aprile 2014 (mecc. 2015 01629/029), dichiarata immediatamente eseguibile.

## **8. STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE**

Lo studio di prefattibilità ambientale ha lo scopo di verificare gli effetti della realizzazione dell'intervento sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini.

Gli interventi previsti rientrano nelle opere di manutenzione straordinaria, in quanto prevedono le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire componenti edilizi degli edifici, che non alterano i volumi e le superfici dell'edificio e non comportano modifiche della destinazioni d'uso.

Di seguito vengono analizzati i prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini.

### **Fase di cantiere**

Le emissioni in atmosfera che verranno prodotte durante la fase di cantiere saranno essenzialmente ascrivibili alle seguenti sorgenti:

- Gas di scarico dovuti al traffico veicolare, ai motori delle macchine di cantiere ed ai mezzi non elettrici impiegati;
- Sollevamento di polveri da operazioni di demolizione e da traffico veicolare di cantiere;
- Interazioni con il traffico a matrice locale.

### **Traffico veicolare**

Per quanto alla prima sorgente, ovvero al traffico veicolare, si prevedono numerosi transiti per le fasi demolizione, per il trasporto iniziale dei macchinari, la movimentazione degli inerti ed l'approvvigionamento dei materiali da costruzione sino al definitivo termine dei lavori, e per le operazioni di finitura dell'opera in progetto.

La viabilità maggiormente interessata dal transito dei mezzi da cantiere è costituita dalle Vie attigue e di accesso agli ingressi carrai degli Edifici Scolastici interessati dalle opere di manutenzione.

Le principali tipologie di macchinari e di mezzi di cantiere di cui si prevede l'utilizzo sono:

- betoniera;
- martello demolitore;
- montacarichi/gru
- smerigliatrici
- cestelli elevatori

Da tale quadro emerge che il contributo all'inquinamento atmosferico apportabile da parte del traffico veicolare di cantiere, dei motori delle macchine di cantiere dei mezzi non elettrici, anche alla luce limitata durata delle fasi di cantiere, è ragionevolmente considerabile come non significativa e sicuramente di carattere temporaneo.

Tuttavia sarà opportuno prevedere in fase di organizzazione esecutiva del cantiere opportuni accorgimenti atti ad ottimizzare l'utilizzo di tali mezzi, evitando a livello operativo di mantenerli attivi oltre ai tempi strettamente necessari, in modo da limitare la produzione di gas di scarico e minimizzare al contempo il consumo di risorse e le emissioni sonore. In particolare sarà opportuno programmare adeguatamente i tempi di utilizzo di ogni singolo mezzo in modo da evitare la necessità di riavviare più volte i motori.

Per quanto riguarda gli automezzi, particolare attenzione andrà rivolta a minimizzare i tempi di attesa in sosta con motore acceso per il carico/scarico dei materiali, programmando opportunamente la tempistica dei transiti in ingresso ed in uscita dal sito. Tale accorgimento eviterà inoltre la necessità di dedicare ampie aree del cantiere allo stoccaggio di materiali e rifiuti.

Sarà inoltre opportuno che il parco mezzi di cantiere sia costituito da veicoli in piena efficienza e soggetti a periodica manutenzione e controllo delle emissioni.

### **Sollevamento di polveri**

Il sollevamento di polveri è ascrivibile alle operazioni di demolizione e movimentazione materiale ed in generale al traffico veicolare di cantiere.

La diffusione di polveri nell'ambiente interno, dovuto principalmente a demolizioni di vario genere, raschiature di vecchie tinte etc. saranno circoscritte da adeguate barriere che limiteranno i perimetri dei locali su cui verranno eseguite le opere di manutenzione, mentre per l'ambiente esterno circostante è fortemente influenzata dalle condizioni meteo-climatiche ed in particolare da vento ed umidità. Le caratteristiche granulometrie di tali materiali (diametri più frequenti compresi nel range.100- 150 um) fanno comunque prevedere che l'impatto possa esaurirsi nelle aree immediatamente circostanti il sito, andando eventualmente ad interessare le abitazioni più vicine ed il manto vegetale delle aree verdi.

Le fasi/aree operative in cui è possibile il sollevamento e la dispersione di polveri sono;

- demolizioni;
- movimentazione interna di detriti inerti;
- aree di deposito temporaneo detriti inerti;
- trasporto di detriti,

Tra gli interventi più opportuni per limitare la diffusione di polveri vi è sicuramente la bagnatura delle aree in cui può determinarsi la produzione ed il sollevamento di tali particelle solide.

Potranno essere eventualmente adottati macchinari dotati di appositi sistemi di aspirazione e filtrazione che permettano di abbattere alla sorgente ogni dispersione di polveri in atmosfera.

I materiali polverulenti presenti presso il sito potranno inoltre essere coperti con appositi teli impermeabili che evitino la dispersione operabile a causa del vento, così come sarà opportuno prevedere la copertura con teli dei carichi di materiale polverulento trasportati dai mezzi di cantiere.

Un ultimo accorgimento da prevedere sarà l'installazione di appositi schermi anti-polvere nell'area di cantiere, che potranno contemporaneamente assolvere alla funzione di barriera per le emissioni sonore di limitazione all'intrusione visiva dovute alle attività svolte nel sito.

### **Rifiuti e residui**

L'appaltatore provvederà a conferire i rifiuti, derivanti dall'opera, presso le discariche autorizzate, previo contratti stipulati da esso con l'azienda di gestione indipendentemente dal luogo di ubicazione o dal centro di smaltimento.

Si individuano preliminarmente e in modo non esaustivo i seguenti possibili rifiuti da conferire:

- Rifiuti Speciali di cui all'art. 184 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- Inerti di cui al codice CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106 riutilizzabili anche previa frantumazione e separati dall'eventuale materiale ferroso e di altri materiali (isolanti, calcestruzzo bituminoso, ecc.);
- Imballaggi in carta e cartone di cui al codice CER 150101;
- Imballaggi in plastica di cui al codice CER 150102;
- Imballaggi in legno di cui al codice CER150103;
- Imballaggi metallici di cui al codice CER 150104;
- Imballaggi in materiali misti di cui al codice CER 150106;
- Vetro di cui al codice CER 170202;
- Legno di cui al codice CER 170201;
- Plastica di cui al codice CER 170203;
- Ferro e acciaio di cui al codice CER 170504;
- Materiali metallici ferrosi di cui al codice Cer 160117;
- Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301 di cui al codice Cer 170302;
- Materiali metallici non ferrosi di cui al codice CER 160118;
- Ogni altro rifiuto speciale previa classificazione del rifiuto in conformità alle previsioni dell'allegato d) del D.Lgs 152/06 e s.m.i. provenienti da raccolta differenziata conferiti in carichi omogenei;
- Terra e rocce diverse da quelle della voce 170503 di cui al codice Cer 170504;
- Rifiuti da silvicoltura di cui al codice Cer 020107;
- Rifiuti urbani e assimilabili di cui all'art. 184 comma 2 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;
- Rifiuti pericolosi di cui all'art. 184 comma 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;

Sarà a cura e spese dell'appaltatore differenziare i rifiuti secondo le tipologie sopra descritte.

Sarà ugualmente onere dell'appaltatore far eseguire le analisi chimiche eventualmente necessarie per la classificazione del rifiuto.

L'appaltatore è individuato come soggetto produttore dei rifiuti derivanti dall'attività inerenti l'oggetto dell'appalto, e su di esso ricadono tutti gli oneri, obblighi e gli adempimenti burocratici e per l'ottenimento delle autorizzazioni i previste dal D.lgs 152/06 e s.m.i. sia per la produzione, per il trasporto che per lo smaltimento dei medesimi

Il carico e lo scarico, il trasporto e la produzione dei rifiuti verrà pagato con i relativi prezzi dell'elenco prezzi allegato al contratto utilizzati per il compenso della lavorazione effettuata, con riferimento alla descrizione di dettaglio delle operazioni, mezzi d'opera e attrezzature ivi previste, con applicazione della variazione di gara e della limitazione di cui sopra.

Il pagamento del corrispettivo richiesto, per il conferimento dei rifiuti e delle eventuali analisi è a carico dell'appaltatore.

In ogni caso occorrerà allegare ai documenti contabili la bolla in copia rilasciata dalla discarica per ciascun conferimento vistata sul retro per accettazione dal Direttore dei Lavori all'atto dell'emissione.

L'appaltatore è l'unico responsabile di tutte le modalità per il conferimento dei rifiuti nei punti di scarico indicati dal gestore della discarica.

In deroga a quanto previsto dall'articolo 60 del Capitolato Generale di Condizioni per gli Appalti Municipali i materiali di rifiuto di qualunque tipologia provenienti dalle demolizioni e ritenuti dal Direttore dei Lavori non suscettibili di riutilizzo potranno a discrezione dell'appaltatore rimanere di proprietà di quest'ultimo.

In tal caso egli avrà l'obbligo del loro immediato allontanamento dall'area di cantiere e non avrà diritto a rimborsi di sorta intendendo compensati il costo di smaltimento con il valore residuo dei materiali di risulta.

## 9. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Il cronoprogramma delle fasi attuative indica i tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo in modo da determinare la durata del processo realizzativo.

Approvazione progetto esecutivo	30 gg.
Finanziamento	60 gg.
Richiesta gara – indizione – espletamento - aggiudicazione	180 gg.
Esecuzione lavori	365 gg.
Collaudo lavori	90 gg.
Totale Generale	725 gg.

## 10. ATTESTAZIONE DEI PROGETTISTI

Visto l'art. 7 comma 1 lettera c del D.P.R. 06.06.2004, n. 380 e s.m.i. si attesta:

- che i lavori in progetto, essendo opere pubbliche assistite dalla Validazione del progetto (art. 26 del D. Lgs. 50/2016), non si applicano i disposti del D.P.R. 06.06.2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- che le opere in progetto sono conformi agli strumenti urbanistici approvati e adottati dalla Città, nonché al Regolamento Igienico Edilizio;
- che gli edifici scolastici interessati dalle opere in progetto di seguito elencati, rientrano nella tipologia prevista dagli artt. 10 - 12 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. in quanto rivestono interes-

se culturale e sono inseriti nel catalogo dei Beni Culturali e Architettonici approvato con delibera Consiglio Comunale n.mecc. 2009-09553/0123 esecutiva dal 22.02.2010:

- edifici scolastici di via Ricasoli n. 30, di strada Santa Margherita n. 77 e di strada San Vincenzo n. 144, per i quali sono pervenute le autorizzazioni n. 15111 CL. 34.16.08/1068.4, N. 15183 CL. 34.16.08/1068.80 del 30.06.2011 e N. 7736 CL. 34.16.07/272.63 del 14/08/2015 della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Piemonte.
- d) che gli edifici scolastici interessati dalle opere in progetto di seguito elencati, non rientrano nella tipologia prevista dagli artt. 10 - 12 del D. lgs. 42/2004 e s.m.i in quanto non rivestono interesse culturale e non sono inseriti nel catalogo dei Beni Culturali e Architettonici approvato con delibera Consiglio Comunale n. mecc. 2009-09553/0123 esecutiva dal 22.02.2010:
- via Camino n. 8
  - via Ricasoli n. 15
  - via Bardassano n. 5
  - corso Novara n. 26
  - via Madama Cristina n. 134
  - strada San Vincenzo n. 44
  - via Piazzini n. 57
  - via Cecchi n. 2
  - corso Ciriè n. 3/A
  - via Messina n. 14
  - via Leonardo da Vinci n. 8
  - via Lugaro n. 6
  - corso Sicilia n. 40;
- e) che gli edifici scolastici di strada Santa Margherita n. 77, strada San Vincenzo n. 44, strada San Vincenzo n. 144 e corso Sicilia n. 40, interessati dalle opere in progetto rientrano nella tipologia prevista dall'art. 134 del D. lgs. 42/2004 e s.m.i in quanto ricadenti in area soggetta a vincoli Ambientali e Paesaggistici, ma trattandosi di interventi mirati principalmente alla manutenzione di parti di manufatti esistenti non necessitano dell'autorizzazione di cui all'art. 146 del citato decreto, mentre gli altri edifici scolastici interessati dalle opere in progetto, non ricadono in area soggetta a vincoli Ambientali e Paesaggistici;
- f) che l'intervento non limita l'esistente accessibilità e visitabilità per le parti oggetto degli interventi, come indicato dal D.P.R. 503/96.
- g) che gli interventi previsti in progetto non modificano l'attuale situazione riguardante la Prevenzione incendi .

Torino,

**IL COORDINATORE PROGETTISTA**

(Arch. Giovanni PENNAZIO)

**IL PROGETTISTA STRUTTURALE**

(Ing. Michele MOCCIOLA)

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

**E DIRIGENTE DEL SERVIZIO**

(Arch. Isabella QUINTO)