

2018-03450

APP 2



CITTA' DI TORINO

DIVISIONE SERVIZI TECNICI - COORDINAMENTO
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

**MANUTENZIONE ORDINARIA PER INTERVENTI
SU INTRADOSSI SOLAI E SU COMPONENTI EDILIZI
DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DELLA CITTA'
BILANCIO 2018**

Coordinatore Gruppo
di progettazione
Geom. Alberto CARIA



Progettista opere
Arch. Luigi PULLI

Coordinatore della Sicurezza
in fase di progettazione
Geom. Giorgio CARERI

Collaboratore alla progettazione
Arch. Eleonora ZACCONE

R.U.P.
DIRIGENTE SERVIZIO
Arch. Rosalba STURA

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA

NOME - FILE

SCALA PLOT

SCALA

DATA

Luglio 2018

REV	MODIFICHE	DATA	DISEGNATORE
0			
1			
2			
3			

2



CITTA' DI TORINO

DIVISIONE SERVIZI TECNICI - COORDINAMENTO
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

MANUTENZIONE ORDINARIA PER INTERVENTI SU INTRADOSSI SOLAI E SU COMPONENTI EDILIZI DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DELLA CITTA' BILANCIO 2018

Coordinatore Gruppo
di progettazione
Geom. Alberto CARIA



Progettista opere
Arch. Luigi PULLI

Coordinatore della Sicurezza
in fase di progettazione
Geom. Giorgio CARERI

Collaboratore alla progettazione
Arch. Eleonora ZACCONE

R.U.P.
DIRIGENTE SERVIZIO
Arch. Rosalba STURA

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

RELAZIONE TECNICA

NOME - FILE

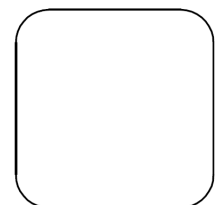
SCALA PLOT

SCALA

DATA

Luglio 2018

REV	MODIFICHE	DATA	DISEGNATORE
0			
1			
2			
3			



INDICE

01 - OGGETTO	3
02 - INTERVENTI PREVISTI	3
a) Interventi di tipo frequente	3
b) Interventi di tipo particolare	8
03 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	9
04 - PREVENTIVO DI SPESA	9
05 - ATTESTAZIONI	11

01 - Oggetto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria necessari per la messa in sicurezza degli intradossi dei solai e per garantire la piena funzionalità dei componenti edilizi degli edifici scolastici e assimilati di proprietà della Città di Torino.

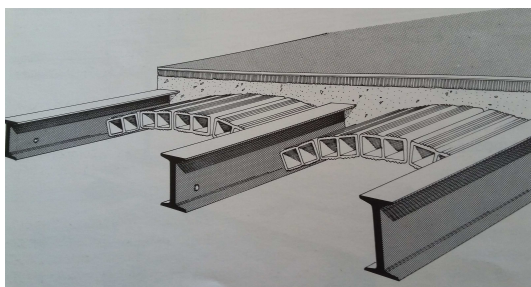
I lavori sommariamente consistono nelle opere di ripristino degli intradossi dei solai deterioratisi a seguito di vetustà o danneggiamenti, oltre a interventi manutentivi di varia natura sui componenti edilizi necessari per garantire la piena funzionalità degli stessi. A questi interventi si aggiungono anche alcune delle verifiche periodiche previste dai piani di manutenzione sui componenti edilizi.

02 - Interventi previsti

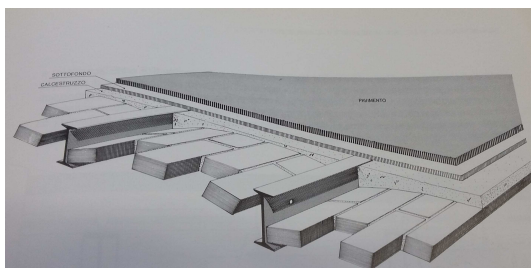
a) Interventi di tipo frequente

Nel corso del presente appalto si prevede l'esecuzione dei seguenti interventi:

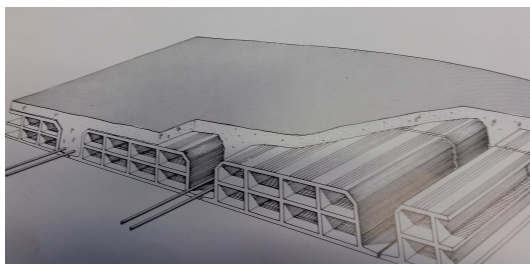
- A. indagini diagnostiche degli intradossi dei solai finalizzate a valutare situazioni di rischio connesse ai fenomeni del distacco di intonaco e/o dello sfondellamento dei componenti in laterizio; contestualmente, qualora siano presenti controsoffitti, si provvederà alla verifica degli stessi per valutarne la stabilità;
- B. interventi finalizzati alla messa in sicurezza degli intradossi dei solai. Tenuto conto che i fenomeni di rottura dei fondelli di laterizio possono essere ascritti ad una serie di concause oltre che incorrettezze costruttive inerenti la produzione dei solai e la loro messa in opera, tenuto altresì conto delle diverse tipologie di solai come qui di seguito illustrato, nelle figure A) – B) – C) – D).



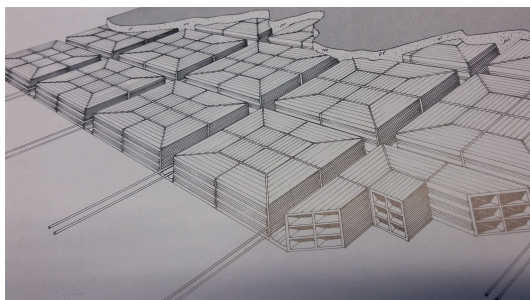
A) putrelle in ferro con voltine di laterizi forati girati



B) putrelle in ferro con voltine di laterizi pieni girati



C) Solaio misto in c.a. e laterizi (volterrane/pignatte) gettato in opera



D) Solaio misto in c.a. e laterizi ad armatura incrociata gettato in opera

Gli interventi dovranno essere effettuati, su indicazione del D.L. che ne valuta le effettive esigenze ed in funzione delle tipologie edilizie pre-esistenti e delle casistiche che, di volta in volta, si presentano.

1. In caso di intonaco ammalorato, si necessita intervenire con la seguente procedura:
 - a) demolizione delle porzioni d'intonaco incoerenti e degradate;
 - b) eliminazione delle polveri e pulizia del fondo,
 - c) rifacimento intonaco della stessa tipologia di quello pre-esistente.
2. In caso di consolidamento di solaio di cui alle tipologie A e B sarà realizzato un rinforzo o riparazione strutturale, mediante l'utilizzo di un sistema composito a base di malta di calce idraulica, con rete bilanciata in fibra di basalto, con speciale trattamento alcali-resistente con resina all'acqua priva di solventi.

A seconda dell'esigenza possono essere adottate reti aventi differenti caratteristiche tecniche, secondo le prescrizioni qui di seguito riportate:

Natura del materiale	basalto
Massa totale	$\approx 130 \text{ g/m}^2$
Tensione a trazione media	$\sigma_{\text{filo}} > 1250 \text{ MPa}$
Modulo elastico medio	$E_{\text{filo}} > 56 \text{ GPa}$
Carico a trazione per unita di larghezza	Frete $\geq 30 \text{ kN/m}$
Deformazione a rottura	$\epsilon_f > 2,5\%$

ovvero:

Natura del materiale	basalto e acciaio Inox
Massa totale	$\approx 200 \text{ g/m}^2$
- resistenza a trazione	$\sigma_f \geq 1700 \text{ MPa}$
Modulo elastico medio	$E_f > 70 \text{ GPa}$
Carico a trazione per unita di larghezza	Frete $\geq 55 \text{ kN/m}$

Deformazione a rottura	$\epsilon_f > 1,90\%$
------------------------	-----------------------

L'intervento si svolge nelle seguenti fasi:

- a) eventuale trattamento di ripristino delle superfici degradate, ammalorate, decoese o non planari;
 - b) esecuzione di un primo strato d'intonaco dello spessore medio di 5 mm, realizzato con malta premiscelata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, classe di resistenza a compressione secondo UNI EN 998-2 maggiore o uguale a M10;
 - c) con malta ancora fresca, procedere alla posa della rete in fibra di basalto, avendo cura di garantire, mediante pressione energica con spatola o rullo metallico, una completa impregnazione della rete ed evitare la formazione di eventuali vuoti o bolle d'aria che possano compromettere l'adesione della stessa alla matrice o al supporto; la sovrapposizione dei fogli dovrà essere di almeno 10 cm; qualora necessario, la rete sarà tenuta in posizione anche con l'ausilio di tasselli e viti diametro 6 mm con relativa rondella;
 - d) esecuzione di fori e realizzazione di filettature all'interno dei fori, con uso di maschio filettatore, lungo le ali delle putrelle, in ragione di uno ogni 30 cm od, in alternativa, previsione di uso di viti automaschianti, autoformanti previa realizzazione di preforo secondo UNI 8108; in ogni caso si procederà alla preventiva prova di tenuta degli ancoraggi secondo le modalità di seguito meglio esposte;
 - e) fissaggio della rete, precedentemente posata in opera, lungo le putrelle preforate, ad interasse di cm 30, con bulloni in acciaio zincato M6 x 60 unitamente a piastre piatte con imbutitura mm 70x70x1 in acciaio zincato.
 - f) agendo fresco su fresco posare il secondo strato di malta di calce idraulica in spessore di circa 5 mm fino ad inglobare totalmente la rete di rinforzo e chiudere gli eventuali vuoti sottostanti;
3. In caso di consolidamento di solaio di cui alle tipologie C e D in condizioni precarie ma non sfondellate, deve essere utilizzata la seguente procedura:
- a) rimozione di eventuali controsoffitti presenti nell'intradosso del solaio da consolidare; spicconatura dell'intonaco e rimozione accurata del calcestruzzo degradato ed inconsistente dei travetti mediante scarifica meccanica fino a trovare un supporto compatto; il fondo dovrà risultare consistente, privo cioè di parti friabili o facilmente asportabili, pulito, scabro, dopo il lavaggio delle superfici e l'asportazione della polvere;
 - b) eventuali ferri d'armatura corrosi dovranno essere scoperti e ripuliti dalla ruggine, tramite l'uso di spazzola metallica, o sabbatura, di modo da rimuovere ogni traccia di ossidazione o sostanze estranee;
 - c) protezione dei ferri d'armatura con malta passivante conforme UNI EN 1504-7 mediante applicazione a pennello di una prima mano di malta, a garanzia del totale avvolgimento dei ferri d'armatura e, ad essiccamento avvenuto, ripetizione del trattamento, verificando che per una corretta protezione del ferro lo spessore totale della boiaccia indurita non deve essere inferiore ai 2 mm,

- d) ricostruzione della geometria dei travetti mediante applicazione di malta a consistenza plastica, tixotropica a ritiro compensato, classe di resistenza R4, conforme UNI EN 1504-3;
 - e) esecuzione di un primo strato di spessore medio di 5 mm, realizzato con malta premiscelata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, classe di resistenza a compressione secondo UNI EN 998-2 maggiore o uguale a M10;
 - f) applicazione di rete di rinforzo in fibra di basalto, così come descritta al precedente punto 2);
 - g) fissaggio della rete, ai travetti portanti del solaio, mediante piastre piatte con imbutitura, mm 70x70x1, in acciaio zincato, e ancoraggi chimici con resina epossidica conforme ETAG 01/TR029 con barre in acciaio zincato classe 8.8 diametro M6, disposte ad interasse di 45 cm; la lunghezza effettiva della barra sarà valutata in base all'esito delle prove di carico da eseguire in sito secondo le modalità di seguito meglio descritte; per la realizzazione dell'ancoraggio seguire la seguente procedura:
 - Realizzazione perforo diametro 7/8 mm previo posizionamento della rete basaltica;
 - Inserimento della resina e, successivamente, della barra filettata nel rispetto dei tempi di lavorazione della resina;
 - Ad avvenuta presa della resina, posizionamento della piastra in acciaio piatta con imbutitura da mm 70*70*1 sopra la rete e serraggio del dado autobloccante;
 - Per fissare la rete lateralmente sulle pareti verticali deve prevedersi, tassellato meccanicamente, con viti M8 x 75, contro le pareti perimetrali, un elemento angolare in acciaio galvanizzato o inox, forato per il passaggio delle viti di connessione.
 - h) agendo fresco su fresco posare il secondo strato di malta di calce idraulica in spessore di circa 5 mm fino ad inglobare totalmente la rete di rinforzo e chiudere gli eventuali vuoti sottostanti;
4. In caso di consolidamento di solai di cui alle tipologie C e D in condizioni precarie (sfondellate, lesionate, con plafone distaccato etc.), deve essere utilizzata la seguente procedura:
- a) Intervenire utilizzando le stesse procedure già descritte ai punti 3.a), 3.b), 3.c), 3.d);
 - b) Applicazione di sistema di rinforzo, antisfondellamento, costituito da rete in lamiera d'acciaio zincata, elettrosaldata, nervata e stirata, tipo "pernervo-metal", ricavata dalla lavorazione di lamiera in acciaio zincato spessore 5/10 mm, con nervatura portante $h = 10$ mm, interasse max nervature 100 mm, con sovrapposizione minima di 10 cm, fissata ai travetti in c.a. del solaio mediante ancoraggio chimico con resina epossidica bicomponente conforme a ETAG 01/TR029, adatto per carichi pesanti e supporti pieni e forati, e barre filettate M6 in acciaio zincato Classe di resistenza 8.8 secondo EN 20898-1, zincato galvanicamente, con lunghezza di ancoraggio $l \geq 100$ mm, piastre metalliche piatte con imbutitura mm 70x70x1, fissati agli ancoraggi con dadi classe 8 in ragione di un tassello ogni 25 cm, lungo ogni travetto. La profondità di ancoraggio sarà realizzata in maniera tale da garantire una tenuta di almeno 1 KN; a tale scopo saranno eseguite prove di carico preliminare e in corso d'opera, secondo quanto meglio indicato nel seguito;

- c) Realizzazione dell'intonaco con malta a base di calce idraulica comprendente:
- una prima mano di malta naturale strutturale traspirante certificata, eco-compatibile, a base di pura calce naturale NHL 3.5 e legante minerale, classe di resistenza a compressione maggiore o uguale M10 secondo EN 998-2, garantendo sul supporto preventivamente pulito ed adeguatamente bagnato, una quantità di materiale sufficiente (spessore medio 4-6 mm)
 - secondo strato d'intonaco di malta della stessa tipologia sopra descritta, fornita e posata in opera al fine d'inglobare completamente la rete di rinforzo
 - intonaco di rasatura, previa applicazione di rete portaintonaco antifessurazione, in fibra di vetro, con maglie 4 x 4 mm, peso di circa 160 g/m², con carico di rottura ordito ≥ 1900 N/5 cm, carico di rottura trama ≥ 2000 N/5 cm, inglobata in rasante minerale eco-compatibile.

Le prove di tenuta degli ancoraggi, descritte ai punti precedenti, dovranno essere eseguite mediante applicazione di carico di 1 kN, per un tempo non inferiore a 5 minuti; in alternativa potrà essere impiegato un estrattore provvisto di dinamometro cui sia applicato un carico maggiore o uguale a 1kN;

- C. puntellamento di solai e in generale componenti strutturali; sulla base delle specifiche situazioni, il puntellamento potrà essere eseguito prevedendo l'impiego di:
- o strutture di sostegno in tubo-giunto
 - o puntelli certificati UNI EN 1065
- D. realizzazione di percorsi protetti mediante realizzazione di strutture di protezione in tubi e giunti con tavole in legno; in considerazione del tipo di utenza presente negli edifici oggetto dell'appalto, sono altresì comprese le necessarie protezioni delle suddette strutture (coprigiunti , protezioni in plastica etc.)
- integrazione delle pendinature di controsoffitti esistenti
 - sostituzione controsoffitti esistenti
 - rimozione controsoffitti contenenti fibre artificiali vetrose cancerogene.
- E. Si prevedono inoltre interventi su componenti edilizi generici secondo quanto di seguito dettagliato:
- demolizione e ricostruzione di murature e tramezzi
 - riparazione di perdite da impianti idrici e di scarico
 - riparazione e ripristino o adeguamento normativo di parapetti, recinzioni, cancelli
 - riparazione di porte, serramenti e infissi
 - sostituzione o riparazione di porte tagliafuoco

- ricostruzione di superfici in c.a. ammalorate e parziale ricostruzione di manufatti in c.a.
- riparazione o sostituzione di manufatti in carpenteria metallica esistenti
- riparazione o sostituzione di parti di intonaco, murature in laterizio e altri materiali
- riparazioni e o sostituzioni di componenti di impianti idraulico-sanitari
- riparazione o sostituzione di parti di pareti in cartongesso o similare e pareti mobili
- riparazione o rifacimento di porzioni di rivestimenti delle pareti o di pavimenti
- riparazione o sostituzione di parti di pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso
- tinteggiature interne ed esterne
- verniciature di manufatti metallici e in legno
- pulizie di tetti , cornicioni, pluviali e grondaie
- sgombero di macerie e materiali sciolti di risulta dagli ambienti
- spostamento di manufatti, arredi, attrezzature e macchine tra locali diversi e/o verso altri fabbricati o luoghi
- sostituzione di vetri, fornitura e posa di pellicole di sicurezza, cartelli di segnalazione e monitori
- montaggio di attrezzi, apparecchiature, manufatti vari forniti dalla città
- disostruzione di condotte, pulizia e sanificazione di vasche di raccolta acque reflue, piovane e potabili
- individuazione di infiltrazioni di acqua e riparazione delle guaine di protezione, delle tegole e dei tetti danneggiati
- controllo degli ancoraggi delle apparecchiature di qualsiasi genere e di manufatti vari collegati stabilmente alle pareti e strutture portanti degli edifici, e loro rinforzo o rifacimento secondo le necessità
- lavorazioni complementari necessarie per l'esecuzione delle lavorazioni di cui ai punti precedenti.

b) Interventi di tipo particolare

Si ipotizza che oltre alle casistiche succitate l'Impresa appaltatrice potrà essere chiamata ad eseguire interventi di adeguamento e messa a norma specifiche in materia di sicurezza o prevenzione incendi.

Inoltre la ditta affidataria delle opere oggetto del presente appalto è tenuta ad organizzare, su richiesta della Città, un turno di servizio di guardia diurno e notturno, festivo e prefestivo.

Analoga prestazione è contrattualmente prevista, su richiesta, in caso di elezioni amministrative e/o politiche e consultazioni elettorali referendarie per l'esecuzione di interventi manutentivi urgenti nei seggi elettorali.

03 - Piano di Sicurezza e Coordinamento

Le opere suddette rientrano per tipo nei disposti dell'art. 90 del D.Lgs. 81/08 pertanto si è proceduto alla nomina del Coordinatore per la progettazione della sicurezza e alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In conformità alla normativa vigente l'impresa appaltatrice, dovrà redigere il piano operativo di sicurezza da presentare alla Stazione Appaltante entro trenta giorni dall'aggiudicazione, per quanto attiene le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione dei cantieri e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di sicurezza.

Si precisa che il fascicolo, allegato XVI D.Lgs. 81/08, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori, previsto dall'art. 91 comma 1b), non è stato predisposto trattandosi di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 3 comma 1, lettera a) del DPR n. 380/2001, così come previsto dal comma citato.

Si precisa che ai sensi del D.Lgs. 81/08 all. XV le misure di sicurezza particolari per le lavorazioni dell'appalto, individuate specificamente dal "Piano di Sicurezza e Coordinamento" e dal Coordinatore in fase di esecuzione in corso d'opera, non sono da confondere con le misure incondizionate di tutela dei lavoratori, già previste a carico del DATORE DI LAVORO, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 succitato, verranno liquidati a misura, riconoscendo all'impresa i compensi per i costi di "sicurezza contrattuale" che l'appaltatore è tenuto a sostenere affinché gli addetti individuati per effettuare la specifica lavorazione lavorino in sicurezza.

04 - Preventivo di spesa

L'importo del presente quadro economico è inserito nel bilancio di previsione per l'anno 2018, per un importo complessivo di Euro 720.000,00, comprensivo di IVA (22%). Tale somma è da esigere come segue:

Anno	Importo complessivo		Oneri per la sicurezza	IVA 22%
2018	360.000,00	di cui	31.820,00	64.918,03
2019	360.000,00	di cui	31.820,00	64.918,04
Totale	720.000,00	di cui	63.640,00	129.836,07

Qui di seguito sono riportate le categorie SOA e i relativi importi delle opere presunte:

- OG1 - edifici civili e industriali euro 454.949,64
- OS6 - Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi (*) euro 24.149,52
- OS3 - Impianti idrico-sanitari euro 58.900,84

È da tenere in conto che non sono esposti costi per incentivo trattandosi di progetto per opere di manutenzione, ai sensi dell'art. 113 comma 1 del D.Lgs 50/2016.

Le cifre inserite nel Quadro Economico indicano gli importi presunti per categorie dei lavori. I valori di incidenza percentuale delle categorie di lavorazione indicate con l'asterisco sono compresi nella quota riferita alla categoria prevalente, trattandosi di lavorazioni inferiori al 10% dell'importo a base di gara. Essi sono indicati solo al fine di informare in dettaglio il concorrente delle lavorazioni previste nel progetto.

Come si evince dal quadro economico, la categoria di lavoro prevalente, ai sensi della normativa vigente, è la n. OG1 - EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI.

Si specifica che le lavorazioni in categoria OS3 potranno essere eseguite in alternativa da imprese qualificate in categoria OG11.

In ogni caso per l'esecuzione delle opere in categoria OS3, è prescritto il possesso dell'abilitazione all'installazione di impianti ai sensi dell'art. 3 del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 per la lettera "d)" di cui all'art 1 comma 2. La mancata verifica positiva di tale abilitazione sarà di impedimento alla realizzazione dei lavori e comporterà la risoluzione del contratto di appalto stipulato, con diritto di rivalsa della Città verso l'appaltatore per i danni subiti.

Il contratto avrà durata 150 giorni naturali e consecutivi, decorrenti dal giorno di consegna dei lavori.

Stante le caratteristiche delle opere progettate, il piano di manutenzione di cui l'art. 38 del DPR 207/2010 è stato escluso dai documenti da allegare al presente progetto, come consentito dal succitato art. 38 comma 9.

Gli importi sono stimati sulla base:

1. dell'Elenco Prezzi allegato al Capitolato speciale di Appalto contenente i prezzi estrapolati, con descrizione sintetica:
 - a) dall'Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte, edizione 2018, (D.G.R. n. 6-6435 del 02/02/2018 BUR n. 6 s.o. n. 2 del 08/02/2018), in vigore a far data dal 09/02/2018;
 - b) dall'Elenco regionale dei prezzi della Regione Umbria edizione 2017;
 - c) dall'Elenco Prezzi del Comune di Milano edizione 2018;
 - d) dalle analisi prezzi allegate al progetto

Le voci di prezzo di cui agli ultimi tre punti, il cui codice inizia per N.P., si riferiscono a lavorazioni non comprese nell'elenco prezzi di riferimento della Regione Piemonte.

Ai sensi della normativa vigente il contratto per l'esecuzione dei lavori di cui all'art. 43 del Regolamento (D.P.R. n. 207/10), trattandosi di opere di manutenzione ordinaria, sarà stipulato a misura, ai sensi dell'art. 1537 C.C., con il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso determinato, trattandosi di contratto da stipulare a misura, mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara, allegato al progetto.

Il contratto d'appalto potrà essere prorogato per il tempo necessario all'individuazione di un nuovo contraente, ai sensi dell'art. 106, comma 11 del D.Lgs. 50/2016.

05 - Attestazioni

In riferimento al progetto in oggetto, si attesta che:

- il presente progetto è soggetto a verifica preventiva ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016;
- i lavori in progetto, visto l'art. 7 comma 1 lettera c del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., non sono soggetti ai disposti del medesimo decreto;
- le opere in progetto sono conformi agli strumenti urbanistici approvati ed adottati, nonché al Regolamento Edilizio vigente;
- le opere in progetto rispettano le normative igienico-sanitarie vigenti;
- i lavori da eseguire nei fabbricati qualora rientranti tra i beni culturali oggetto di tutela di cui agli artt. 10 e 11 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 non modificano lo stato dei manufatti (trattandosi esclusivamente di ordinaria manutenzione) pertanto non necessitano dell'autorizzazione di cui all'art. 22 del citato decreto;
- qualora i lavori risultino da eseguire nei fabbricati che rientrano tra i beni paesaggistici oggetto di tutela di cui all'art. 134 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 non necessitano dell'autorizzazione di cui all'art. 146 del citato decreto in quanto (trattandosi esclusivamente di ordinaria manutenzione) non modificano lo stato dei luoghi;
- le opere in progetto non producono barriere architettoniche e pertanto rispettano il contenuto del DPR 503/96;
- si è ottemperato agli obblighi di cui all' art. 90 de D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. in quanto le opere, trattandosi di lavori che necessitano di manodopera in possesso di più specializzazioni, non potendo escluderne preliminarmente la possibilità di affidamento in subappalto, necessitano della nomina del Coordinatore per la progettazione della sicurezza e alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento già in fase di progettazione.

Torino, 23/07/2018

Il Progettista
Arch. Luigi Pulli

.....

Il Coordinatore Gruppo di progettazione
Geom Alberto Caria

.....