



DETERMINAZIONE - settore Opere per il Territorio e l'Ambiente

n.° 651 /PT del 02/08/2018	Allegati n. 5	Pagina 1
Responsabile procedimento: Luca Bonfanti		AT2018065100000
Autore:	Casciano Cristina - Ufficio Controllo e Gestione Amministrativa - 02 91004.474 - segreteria.llpp@comune.paderno-dugnano.mi.it	
(Classificazione: tit_6_cl_5_fascicolo_107/2017_)		
NOTA: avverso alla presente determinazione è ammesso il ricorso al TAR di competenza entro 60 gg. o entro 120 gg. al Presidente della Repubblica. E' ammesso il ricorso al TAR di competenza entro 30 gg. se trattasi di appalto di lavori, servizi o forniture.		

Oggetto: APPROVAZIONE PROGETTO DI GARA PER AFFIDARE IL SERVIZIO DI DIAGNOSI PER LA SICUREZZA SISMICA, STRUTTURALE E NON, DI QUATTRO EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO – CIG: 75661600C1 - AUTORIZZAZIONE A CONTRATTARE

IL DIRETTORE

Richiamata la LR 2 ottobre 2015 n. 33 recante disposizioni in materia di opere o di costruzioni in zone sismiche e relativa vigilanza, nonché la regolamentazione delle responsabilità amministrative degli Enti, tenuto conto che anche per i profili del D.Lgs 81 del 2008, la verifica di vulnerabilità è intesa come analisi dell'evoluzione di un rischio e il relativo intervento come opera di mitigazione di quest'ultimo;

Considerato che:

- l'obbligo di verifica di vulnerabilità sismica cui all'art. 2 dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/2003 riguarda gli edifici e opere infrastrutturali strategiche e rilevanti, progettati secondo normative sismiche antecedenti al 1984;
- il Dipartimento della Protezione Civile, secondo le proprie competenze, con D.P.C.M. n. 3685 del 21 ottobre 2003 ha definito le tipologie degli edifici di interesse strategico;
- Il D.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003 della Regione Lombardia ha classificato "strategici" gli edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali, mentre gli edifici scolastici hanno rilevanza in relazione alle conseguenze di un loro eventuale collasso;
- il territorio del Comune di Paderno Dugnano è classificato dalla D.G.R.L n. 2129/2014 nella zona sismica n. 4 (sismicità molto bassa), con obbligo di verifica di vulnerabilità sismica degli edifici ed infrastrutture strategici, e destinati a servizi pubblici essenziali aventi particolare rilevanza sociale;
- il 20 febbraio 2017 il Cslp (Consiglio superiore dei lavori pubblici) ha approvato le "Linee Guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni", recepite con Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 58 del 28-02-2017, che forniscono una metodologia per definire le classi di rischio sismico degli edifici esistenti nel rispetto di quanto previsto dalle Norme tecniche delle costruzioni (NTC 2008 aggiornate nel 2018);
- avvalendosi delle Linee Guida sopra richiamata, con deliberazione della Giunta Comunale n. 120 del 15/05/2017 sono state approvate le Linee Guida recanti indicazioni tecniche per l'esecuzione delle attività di verifica del rischio sismico degli edifici comunali strategici

*aggiornamento n. 20/A chiuso il 16/10/2017

Determinazione n. **651** /PT del 02/08/2018

e con servizi essenziali, per escludere potenziali rischi per l'incolumità degli utenti ed a tutela del patrimonio immobiliare comunale;

Evidenziata la necessità di promuovere le attività necessarie per eseguire le indagini volte ad indagare la vulnerabilità sismica degli edifici comunali classificati strategici o di elevata rilevanza sociale, integrando le azioni di verifica con l'aggiornamento dei controlli statici e non connessi alla sicurezza antisfondamento, individuando un criterio di programmazione per priorità secondo la classificazione di strategicità di funzioni e di capienza di servizi sociali all'interno degli immobili, indi per vetustà degli immobili stessi in riferimento ai controlli statici effettuati nel tempo, con l'obiettivo di attuare nel corso del triennio la verifica di vulnerabilità sismica di tutti gli edifici comunali utilizzati con finalità sociali collettive;

Ritenuto, in base ai suddetti criteri, di promuovere le verifiche per la sede municipale di via Grandi e per i 4 edifici scolastici aventi maggiore volume e vetustà di verifiche statiche, individuati nelle Scuole Primarie "G. Mazzini" di Via S. Michele del Carso, 29 e "Don Milani" di Via Mascagni, 12, nonché nelle Scuole Secondarie di I grado "A. Gramsci" di Via U. La Malfa, 7 e "S. Allende" di Via Italia, 13;

Considerato che il servizio diagnostico necessario è un servizio cosiddetto "di punta", che richiede particolari competenze ed abilitazioni tecnico-professionali, nonché dotazioni e risorse strumentali specialistiche e squadre di lavoro esperte nei prelievi materici, carotaggi, misurazioni, modellazioni e nelle valutazioni di esami di laboratorio e geologiche, con idonea organizzazione per effettuare i relativi ripristini degli ambienti senza dover interrompere l'uso degli ambienti scolastici, per cui è necessaria una competenza specifica e di "risultato" non ravvisabile all'interno delle dotazioni organiche di personale e strumentali del Comune;

Vista la necessità di ricercare soggetti esterni idonei e strutturati per fornire il servizio complesso sopra descritto, allo scopo finale di acquisire la certificazione di idoneità al rischio sismico degli edifici indagati e la connessa certificazione strutturale da effettuarsi da soggetti abilitati secondo la normativa vigente, e considerato che non sono presenti offerte di servizio aventi le suddette caratteristiche nelle convenzioni e negli accordi quadro di CONSIP SpA e nel mercato elettronico per la pubblica amministrazione, compresa la piattaforma regionale di ARCA Lombardia, rinvenendo all'interno di CONSIP lo schema di un capitolato tecnico - tipo per servizi di valutazione tecnica della sicurezza degli edifici i cui contenuti possono essere in parte utilizzati per elaborare alcune descrizioni tecniche delle attività da svolgere, dovendo provvedere all'acquisizione del servizio con procedura contrattuale secondo le previsioni del vigente Codice dei Contratti;

Dato atto il Settore Opere per il Territorio e l'ambiente, nelle persone degli arch. Franca Rossetti e Patrizia Semeraro con la collaborazione del RUP geom. Bonfanti Luca, ai sensi dell'art. 23, comma 14 e 15 ha elaborato il Capitolato d'onori per promuovere la contrattazione per l'affidamento del servizio, tenuto conto che il servizio non rientra nelle previsioni con obblighi di rispetto dei CAM - criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;

Visto il QTE del servizio, per un importo di € 109.788,17 soggetto al ribasso, oltre oneri previdenziali dei professionisti di € 3.395,51 e oneri di sicurezza di € 2.400,00, non soggetti a ribasso, pertanto per complessivi € 115.583,68 oltre IVA 22% ed accantonamenti, di cui il RUP geom. Luca Bonfanti ha acquisito il CIG 75661600C1;

Ritenuto di autorizzare la contrattazione per l'affidamento dell'appalto del servizio tecnico in oggetto, ai sensi dell'art. 36, comma 2b) del D.Lgs. 50 del 2016, mediante una procedura negoziata previa consultazione, ove esistenti, di almeno cinque operatori economici individuati sulla base di indagini di mercato, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95, comma 3, del citato D.Lgs. n. 50, evidenziando che l'aggiudicatario dovrà operare presso le sedi scolastiche dei periodi di chiusura delle stesse, entro e non oltre il 31.12.2018;

Determinazione n. **651** /PT del 02/08/2018

Richiamato l'art. 192 del D.Lgs. n. 267/2000, in combinato disposto dell'art. 32 del D.Lgs. n. 50/2016, che prevede che la stipulazione di contratti d'appalto deve essere preceduta da apposita determinazione a contrattare indicante il fine che con il contratto si intende perseguire, l'oggetto del contratto, la sua forma e le clausole ritenute essenziali, nonché la modalità di scelta del contraente secondo quanto previsto dalla vigente normativa in materia e le ragioni che ne sono alla base, e considerato che le condizioni previste per la determinazione a contrarre sono le seguenti:

- il fine è migliorare la sicurezza degli edifici comunali, affidando un servizio tecnico di diagnostica per individuare la vulnerabilità sismica di alcuni edifici scolastici e strategici comunali, acquisendo in esito del servizio la classificazione di rischio sismico degli edifici indagati, così da poter pianificare eventuali progetti di miglioramento strutturale;
- l'oggetto della prestazione consiste nella verifica dei livelli di sicurezza sismica del Municipio e degli edifici scolastici: Scuola Primaria "G. Mazzini" di Via S. Michele del Carso, 29, Scuola Primaria "Don Milani" di Via Mascagni, 12, Scuola Secondaria di I grado "A. Gramsci" di Via U. La Malfa, 7 e Scuola Secondaria di I grado "S. Allende" di Via Italia, 13, secondo la metodologia di legge (NTC 2018) e degli obiettivi di cui alle Linee Guida approvate con la deliberazione della Giunta n. 120 del 15/05/2017;
- il valore economico del servizio è di € 109.788,17 soggetto al ribasso, oltre oneri previdenziali dei professionisti di € 3.395,51 non soggetti al ribasso, oltre oneri di sicurezza di € 2.400,00 non soggetti a ribasso, pertanto per complessivi € 115.583,68 oltre IVA 22%;
- la stipula del contratto avverrà mediante scrittura privata, come previsto nell'art. 32, comma 14, del D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016;
- l'affidamento è soggetto al rispetto della Legge 13 agosto 2010, con richiesta apposita dichiarazione con la quale il legale rappresentante dell'operatore aggiudicatario si assumerà la responsabilità del rispetto di tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari della legge 13 agosto 2010 n. 136;
- la scelta del contraente avverrà secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, con modalità telematica avvalendosi della piattaforma SINTEL di ARCA Lombardia e ricezione delle offerta con formato elettronico;

Considerato che la stazione appaltante è tenuta al pagamento del contributo, secondo le modalità della deliberazione dell'Anac, che in riferimento all'appalto in oggetto è di € 30,00, da versare tramite bollettino MAV;

Considerata la necessità di incaricare il direttore d'esecuzione del contratto di servizio ai sensi degli artt. 101 e 111 del D.Lgs. n. 50 del 2016, individuando il geom. Luca Bonfanti, che si avvarrà della collaborazione di direttori operativi interni nelle persone dell'arch. Patrizia Semeraro e dell'arch. Daniele Cipollini, entrambi dipendenti del settore Opere per il Territorio e l'Ambiente, preposti al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto in oggetto, assicurandone la regolare esecuzione da parte dell'esecutore, in conformità ai documenti contrattuali;

Visto il Quadro Tecnico Economico del servizio di complessivi € 145.000,00, di seguito precisato:

Servizio di:	SERVIZIO DI DIAGNOSI DI SICUREZZA SISMICA - STRUTTURALE E NON - DI QUATTRO EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO – CIG: 75661600C1	
		IMPORTO
A) Importo lavori a misura da assoggettare a ribasso		€ 28.295,92
A) Importo lavori a corpo da assoggettare a ribasso		€ 81.492,25
A1) Oneri previdenziali dei professionisti non soggetti a ribasso		€ 3.395,51

Determinazione n. **651** /PT del 02/08/2018

A2) Oneri della sicurezza su lavori a corpo (non soggetti a ribasso)		€ 2.400,00
Importo servizio		€ 115.583,68
A2) Iva 22% sul servizio		€ 25.428,41
Totale servizio		€ 141.012,09
Importi a disposizione:		
b)	Lavori e prestazioni in economia per imprevisti	€ 1.646,24
c)	Accantonamento per incentivo ex art. 113 del D.Lgs 50 del 2016	€ 2.311,67
d)	Spese relative al contributo Autorità e pubblicazioni	€ 30,00
TOTALE Q.T.E.		€ 145.000,00

Vista l'insussistenza di conflitto di interesse ex art. 6 bis della Legge n. 241/1990, come introdotto dalla Legge n. 190/2012 del soggetto Responsabile Unico del Procedimento;

Evidenziato che l'istruttoria preordinata all'emanazione del presente atto formulata dal RUP consente di attestare la regolarità e la correttezza dello stesso ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147 bis, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000;

Visti il D.Lgs. n° 267/2000 ed il Codice dei Contratti pubblici, D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;

esaminato quanto sopra esposto,

DETERMINA

- Stante le premesse, di approvare la documentazione progettuale del servizio di diagnosi di sicurezza sismica – strutturale e non – del Municipio e degli edifici scolastici: Scuola Primaria "G. Mazzini" di Via S. Michele del Carso, 29, Scuola Primaria "Don Milani" di Via Mascagni, 12, Scuola Secondaria di I grado "A. Gramsci" di Via U. La Malfa, 7 e Scuola Secondaria di I grado "S. Allende" di Via Italia, 13, identificato con CIG: 75661600C1, ai sensi dell'art. 23, comma 14 e 15 del D.Lgs. 50 del 2016, composta dai seguenti documenti di gara:
 - Relazione illustrativa con prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza,
 - Capitolato d'oneri
 - QTE
 - validazione della documentazione progettuale del servizio in data 2.8.2018;
 - schema avviso manifestazione interesse;
- Di autorizzare la contrattazione per affidare il servizio di cui sopra, in base alla documentazione progettuale sopra richiamata, secondo i contenuti indicati nel preambolo, mediante procedura negoziata previa manifestazione d'interesse di cui all'art. 36, comma 2b) del D.Lgs. 50 del 2016, avvalendosi della procedura telematica offerta dalla piattaforma Sintel della Regione Lombardia, per l'importo a base di gara di € 109.788,17 soggetto al ribasso, oltre oneri previdenziali dei professionisti di € 3.395,51 e oneri di sicurezza di € 2.400,00, non soggetti a ribasso, pertanto per complessivi € 115.583,68 oltre IVA 22%, accantonamenti, spese di pubblicazione e imprevisti, per un totale di € 145.000,00;
- Di precisare che non sussiste analogo servizio reperibile mediante le convenzioni di CONSIP Spa e di Arca Lombardia;
- Di impegnare la spesa del QTE di € 145.000,00 come di seguito riportato:

<i>importo (IVA compresa)</i>	<i>bilancio</i>	<i>titolo</i>	<i>missione</i>	<i>programma</i>	<i>p.d.c. finanziario</i>	<i>Cap. PEG</i>
Euro 141.012,09 Servizio Cig: 75661600C1	2018	1	4	2	U1.03.02.11.999	1535

Determinazione n. **651** /PT del 02/08/2018

Euro 2.311,67 <i>Accantonam. art. 113 D.Lgs. n. 50 del 2016</i>	2018	1	4	2	U1.03.02.11.999	1535
Euro 1.646,24 <i>Imprevisti</i>	2018	1	4	2	U1.03.02.11.999	1535
Euro 30,00 <i>ANAC</i>	2018	1	4	2	U1.03.02.11.999	1535

5. Di evidenziare che gli impegni presi con il presente atto hanno scadenza entro il 31.12.2018, e che i relativi pagamenti sono compatibili con i flussi di cassa verificati per tale impegno di spesa e con le regole di finanza pubblica ai sensi dell'art. 183, comma 8, del D.Lgs. n. 267/2000;
6. Di dare atto, altresì, che i pagamenti verranno eseguiti nel rispetto della tracciabilità dei pagamenti come previsto dall'articolo 3 , comma 1, della legge n. 136/2010;
7. D'incaricare, quale direttore d'esecuzione del contratto di servizio ai sensi degli artt. 101 e 111 del D.Lgs. n. 50 del 2016, il geom. Luca Bonfanti, che si avvarrà della collaborazione di direttori operativi interni nelle persone dell'arch. Patrizia Semeraro e dell'arch. Daniele Cipollini, entrambi dipendenti del settore Opere per il Territorio e l'Ambiente;
8. Di attestare la regolarità e la correttezza del presente atto ai sensi e per gli effetti di quanto dispone l'art. 147 bis, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000.

Allegati alla presente determinazione:

1. Capitolato d'oneri
2. QTE
3. Relazione illustrativa con prime indicazioni PSC
4. Validazione
5. Schema avviso manifestazione interesse

PADERNO DUGNANO, 02/08/2018

Il direttore
Franca Rossetti

Determinazione n. 651 /PT del 02/08/2018

VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE

Favorevole

Ai sensi dell'art. 147-bis del Decreto Legislativo n. 267/2000, si attesta la regolarità contabile e la copertura finanziaria della presente determinazione che, ai sensi dell'art. 183, comma 7, del medesimo decreto legislativo, diviene esecutiva in data odierna.

Contrario

La presente determinazione non è esecutiva.

PADERNO DUGNANO, 03/08/2018

IL DIRETTORE DEL SETTORE FINANZIARIO

F.TO DR. DI RAGO VINCENZO

Determinazione n. 651 /PT del 02/08/2018

RELAZIONE DI INIZIO PUBBLICAZIONE

Si attesta che la presente determinazione è pubblicata all'Albo Pretorio del Comune per 15 giorni consecutivi con decorrenza dal 14/08/2018

Addì, 14/08/2018

Reg. pubbl. n. 1793

IL SEGRETARIO GENERALE
F.TO BONANATA FRANCESCHINA

COMUNE DI PADERNO DUGNANO
Città Metropolitana di Milano

**CAPITOLATO D'ONERI SERVIZIO DIAGNOSI SICUREZZA SISMICA – STRUTTURALE E
NON - DI QUATTRO EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO - CIG 75661600C1**

Art. 1 - OGGETTO E FINALITA' DELL'APPALTO

L'appalto è finalizzato all'esecuzione dei servizi di rilievo, indagine strutturale e non, prove strumentali, carotaggi, prelievi e ripristini, da effettuare nelle diverse porzioni di cui è composto ogni singolo edificio oggetto dell'affidamento, allo scopo di conseguire le certificazioni atte ad escludere i rischi "antifondellamento" e "sismico", individuando la vulnerabilità sismica degli edifici esaminati.

Ai sensi delle classificazioni previste dal D.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003, sono considerati strategici gli edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali (quale il municipio di via Grandi 15-21 oggetto della valutazione), ed hanno rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso gli edifici scolastici in oggetto.

In riferimento alla sicurezza sismica degli immobili comunali in oggetto, trova applicazione la LR 33 del 2015 e la D.G.R Lombardia n. X/5001 del 30 marzo 2016, che per i comuni in zona 4 (sismicità molto bassa) prevede l'attività di controllo sistematico degli interventi relativi a edifici pubblici destinati a servizi pubblici essenziali che possono risultare, in caso di evento sismico, pericolose per la collettività. Il territorio comunale è classificato dalla D.G.R.L n. 2129/2014 in zona 4, con Ag/max 0,049194.

Le prestazioni in appalto riguardano tutte le attività di servizio, le forniture, le analisi di laboratorio certificato dei campioni prelevati, e tutte le connesse lavorazioni necessarie per conseguire la pertinente certificazione di sicurezza statica antifondellamento e di vulnerabilità sismica, tenuto conto dell'obiettivo della verifica tecnica di sicurezza degli elementi strutturali e non strutturali, con l'indicazione degli interventi di miglioramento/adeguamento necessari per la mitigazione delle vulnerabilità riscontrate, garantendo l'esecuzione delle opere di natura edile per il ripristino puntuale a seguito di carotaggi/ispezioni, nonché la compilazione delle schede di sintesi della verifica sismica e dell'aggiornamento/approntamento dell'anagrafica di sicurezza degli immobili esaminati.

L'espletamento dell'appalto è pertanto articolato in più attività, si configura come un "servizio di punta" con obbligazione di risultato secondo le previsioni del 1 comma dell'art. 2236 del Codice Civile, configurandosi come "prestazione che implica la soluzione di problemi tecnici di speciale difficoltà" la cui responsabilità è in capo all'aggiudicatario che esperirà la prestazione mettendo a disposizione la dotazione di mezzi e strumenti adeguati, secondo i contenuti dell'offerta tecnico-economica presentata in gara, che costituisce allegato del contratto.

La prestazione richiesta è prevalentemente intellettuale; tuttavia l'appaltatore ha l'obbligo di eseguire anche le analisi di laboratorio, i lavori manutentivi ed i pertinenti servizi tecnici di natura edile per eseguire i necessari carotaggi, esami, ripristini post intervento.

Formano oggetto dell'appalto i seguenti servizi:

- **Analisi e diagnostica per la sicurezza** contro il rischio sismico degli edifici secondo metodologia di legge (NTC 2018), secondo la normativa regionale e nel rispetto delle linee guida approvate dalla Giunta Comunale n. 94 del 18/05/2017, finalizzati a conseguire:
 1. Ricostruzione storico-critica dell'edificio;
 2. Definizione del rischio sismico del territorio in cui inserito l'edificio;
 3. Valutazione della esposizione al rischio sismico dell'edificio;
 4. Valutazione azione sismica;
 5. Rilievo geometrico e strutturale dell'edificio;(verifica aggiornamento documenti esistenti)
 6. Esecuzione di indagini e prove in situ per la caratterizzazione meccanica dei materiali e dettagli costruttivi; pertinenti analisi di laboratorio secondo le prescrizioni delle NTC 2018;
 7. Verifica della sicurezza in presenza di azioni sismiche;
 8. Valutazione dell'indice di rischio sismico;

9. Classificazione sismica;
- **Manutenzione** per i ripristini in esito alle indagini, comprensivi di:
 - a) rifacimento/ripristino delle superfici materiche trattate da carotaggi, assaggi, ecc....;
 - b) imbiancatura/tamponamento delle superfici esaminate
 - c) pulizie generali e di dettaglio post intervento
 - d) attività di smontaggio e facchinaggio necessarie per lo spostamento/smottaggio di arredi, di controsoffitti, ovvero infissi-parti mobili, impianti ecc... necessari per effettuare le attività di indagine, carotaggi, prelievi, misura, ecc..., nonché il ripristino funzionale tal quale degli elementi spostati;
 - **Proposte di miglioramento** per la sicurezza post diagnosi, consistenti in:
 10. Valutazione degli interventi di miglioramento/adeguamento sismico;
 11. Valutazione dell'incremento di capacità sismica conseguibile con gli interventi proposti;
 12. Quale alternativa ai punti 10 ed 11, ove per uno o più edifici non si rendessero necessarie le valutazioni sopra descritte, l'esecuzione di interventi manutentivi pertinenti alle attività previste dal presente capitolato.
 13. Analisi e diagnostica strumentale per la sicurezza antisfondellamento degli immobili, verificando ed aggiornando le indagini già svolte negli edifici scolastici;
 14. Impostazione/aggiornamento dell'anagrafica della sicurezza degli edifici controllati.

I servizi contrassegnati ai numeri **8), 9), 10) e 13)** sono qualificati "essenziali" in quanto finalizzati alla prevenzione e protezione della popolazione scolastica gestita dal datore di lavoro 'Direzione Scolastica', in strutture finalizzate a servizi di pubblica utilità.

Gli edifici oggetto dell'appalto sono:

1. **Scuola Primaria "Mazzini"** situata a Paderno Dugnano via San Michele del Carso n° 29;
2. **Scuola Primaria "Don Milani"** situata a Paderno Dugnano via Mascagni n° 12;
3. **Scuola Secondaria di I° grado "Gramsci"** situata a Paderno Dugnano via U.La Malfa n° 7;
4. **Scuola Secondaria di I° grado "Allende"** situata a Paderno Dugnano via Italia n° 13;
5. **Municipio** situato a Paderno Dugnano via Grandi n°15 (intero immobile, con aggiornamento e coordinamento relativo ai 2 corpi di fabbrica di recente costruzione.

Art. 2 - QUALIFICAZIONE DELLA PRESTAZIONE

Trattasi di servizi riferiti ad operatori economici esercenti una professione regolamentata ai sensi dell'articolo 3 della direttiva 2005/36/CE" (art. 3, lett. vvvv, D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50) per l'affidamento dei servizi relativi alla classificazione CPV "716313000-3" - *Servizi di ispezione tecnica di edifici (prestazione principale non subappaltabile)*. Nelle prestazioni in oggetto assumono rilevanza l'unicità, la singolarità, la puntualità e la determinatezza dell'arco temporale con cui l'opera intellettuale viene eseguita.

Nell'ambito delle suddette prestazioni sono richiesti anche i suddetti servizi professionali specialistici con obbligo di abilitazione specifica (prestazioni eventualmente subappaltabili in misura complessiva max di legge):

- coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione del servizio ai sensi D.Lgs 81 del 2008, in riferimento ai cantieri ed alle interferenze con le attività dei titolari delle sedi di lavoro;
- indagini, prove, prelievi ed analisi di laboratorio; redazione relazioni geologiche;

La prestazione secondaria - CPV: 50000000-5 (*Servizi di riparazione e manutenzione*) contempla l'esecuzione di assaggi, carotaggi e ripristini corrispondenti a servizi manutentivi di tipologia prevalentemente edile, nonché le attività di spostamento elementi di arredo, pulizia finale, segnaletica di sicurezza di cantiere, ecc..., necessari per l'intera prestazione di cui va garantito il "chiavi in mano" per il corretto ripristino degli ambienti post intervento.

Descrizione prestazione	incidenza	Subappaltabile
Prestazione principale	65,00%	CPV 71631300-3 (Servizi di ispezione tecnica di

		edifici) SI (limitatamente alle prestazioni di verifica e di rilievi documentali), entro il limite complessivo del 30% dell'importo dell'appalto
Prestazione secondaria <i>servizi coordinamento sicurezza e geologo</i>	8,00%	Si (entro il limite del 30% dell'importo dell'appalto)
Prestazione secondaria <i>analisi di laboratorio specializzato ed abilitato</i>	2,00%	Si (entro il limite del 30% dell'importo dell'appalto)
Prestazione secondaria <i>servizio manutentivo di natura edile, pulizie post cantiere, attività connesse</i>	25,00%	CPV: 50000000-5 (Servizi manutentivi) Si (entro il limite del 30% dell'importo dell'appalto)

In riferimento alla prestazione principale, per tutta la durata della prestazione del presente appalto, ciascun Professionista facente parte della compagine dell'aggiudicatario resta impegnato ad erogare i servizi richiesti ed affidati dalla stazione appaltante nel rispetto della normativa di ordine generale e/o settoriale, ivi inclusa quella di carattere tecnico, con specifico riferimento all' art. 1176 e agli artt. 2229 e ss. del Codice Civile, nonché alle leggi e alle norme deontologiche emanate dal Consiglio/Ordine Nazionale di appartenenza.

Art. 3 - IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo a base di gara è di complessivi **€ 115.583,68, di cui € 113.183,68** compresi oneri previdenziali dei professionisti tecnici impiegati nella prestazione, oltre oneri di sicurezza di euro **2.400,00**, oltre IVA. **L'importo da assoggettare a ribasso è di € 109.788,17.** L'importo contrattuale così definito è da considerarsi comprensivo di ogni onere necessario all'esecuzione delle singole opere e comprensivo delle spese generali, utili e oneri della sicurezza derivanti dal rispetto delle normative vigenti. L'importo è così articolato:

- **€ 84.887,76 a corpo**, per le prestazioni comprese da 1 ad 11 e da 13 a 14 della descrizione dell'art. 1, di cui **€ 81.492,25** soggetto al ribasso di gara ed **€ 3.395,51** non soggetto al ribasso in quanto riferito agli oneri previdenziali dei professionisti;
- **€ 30.695,92 a misura**, per le manutenzioni di cui al punto 12, quale individuazione formale del valore di detto intervento stimato in misura non inferiore al 25% dell'intero importo contrattuale di cui **€ 28.295,92**. soggetto al ribasso di gara ed **€ 2.400,00** non soggetto al ribasso in quanto riferito agli oneri di sicurezza. Trova riferimento il prezzario comunale approvato con determinazione n. 450/PT del 24.05.2018. (rif. lavori inclusi nel prezzario regionale delle OOPP aggiornato al 2011, integrato con i seguenti ulteriori elenchi: Prezzario di recupero ristrutturazione manutenzione - ottobre 2013; Prezzario di Urbanizzazione Infrastrutture Ambiente - novembre 2013; Prezzario Impianti Elettrici - giugno 2013; Prezzario Impianti Tecnologici - luglio 2013, con integrazione dei prezzi risultanti non competitivi avvalendosi del Prezzario del Comune di Milano ed. 2016 e dei prezzi desunti dal prezzario dei lavori edili nella Regione Lombardia aggiornato dalla Tipografia del Genio Civile - aggiornamento dal novembre 2015 fino a gennaio 2016 per ristrutturazioni, opere impiantistiche, urbanizzazioni ed opere ambientali; in subordine, il prezzario per i lavori e le opere pubbliche della Camera di Commercio, Industria, Agricoltura ed Artigianato di Milano, edizione 2015).

L'importo contrattuale deve intendersi inclusivo di tutte le spese (incluse quelle relative alla redazione dei necessari rilievi, indagini, campagne diagnostiche e geognostiche, geologiche, prove di carico, modellazioni simulate e ogni altra tipologia di indagine ed analisi necessarie per l'individuazione dei livelli di sicurezza, sia nei confronti delle azioni, variazioni, improvvise o lente, indipendenti dalla volontà dell'uomo, sia nei confronti delle azioni e/o variazioni dovute all'intervento dell'uomo che incidono direttamente e volontariamente sulla struttura, richiesti dalla normativa statale e regionale vigente), di contributi previdenziali, spese assicurative, allestimenti di cantiere e connessi lavori edili, pulizie, di quanto previsto nel presente capitolato, nonché il Coordinamento della Sicurezza ex D.Lg.vo 81/2008 e di qualsiasi altro onere necessario per lo svolgimento dell'appalto. Nessun altro compenso potrà essere richiesto all'Ente committente a qualunque titolo per le prestazioni di cui al presente appalto.

L'importo unitario a base di gara di **€ 109.788,17** su cui applicare il ribasso è di seguito ripartito in relazione ad ogni singolo edificio come segue:

- 1) Scuola Primaria "Mazzini":**
- Importo a base d'asta soggetto a ribasso € 20.661,00 oltre oneri previdenziali
 - oneri della sicurezza € 500,00
- 2) Scuola Primaria "Don Milani":**
- Importo a base d'asta soggetto a ribasso € 19.569,33 oltre oneri previdenziali
 - oneri della sicurezza € 500,00
- 3) Scuola Secondaria di I° grado "Gramsci":**
- Importo a base d'asta soggetto a ribasso € 14.940,99 oltre oneri previdenziali
 - oneri della sicurezza € 500,00
- 4) Scuola Secondaria di I° grado "Allende":**
- Importo a base d'asta soggetto a ribasso € 32.596,55 oltre oneri previdenziali
 - oneri della sicurezza € 500,00
- 5) Municipio:**
- Importo a base d'asta soggetto a ribasso € 22.020,20 oltre oneri previdenziali
 - oneri della sicurezza € 400,00

La suddetta ripartizione ha il solo scopo di parametrare la spesa complessiva dell'intera prestazione in relazione ai singoli edifici, pertanto l'eventuale differenza in più o in meno delle dimensioni geometriche (superficie/volume) degli edifici non dà diritto ad alcun ricalcolo dell'importo contrattuale complessivo, che resta fissato in € **115.583,68** al lordo del ribasso e degli oneri di sicurezza, di cui il 75% da corrispondere a corpo ed il 25% contabilizzato a misura in quanto riferito ai servizi manutentivi.

Si specifica che i rilievi e le elaborazioni relativi alla componente geologica dovranno obbligatoriamente essere svolti da geologi abilitati, i cui costi sono ricompresi nell'importo a corpo del 75% sopra indicato.

Come specificato nel presente articolo, l'aggiudicatario, con la presentazione dell'offerta, ha rinunciato a qualsiasi compenso o rimborso spese, o maggiorazione per l'esecuzione delle attività previste nonché nel caso di interruzione del servizio prima del suo compimento totale.

L'importo complessivo pattuito per i servizi richiesti comprende:

- le spese di trasferta;
- il trasporto e l'utilizzo delle attrezzature;
- gli interventi di messa in sicurezza indifferibili;
- la rimozione dei materiali di risulta provenienti dalle indagini eseguite, opportunamente imbustati;
- l'elaborazione delle indagini e prove ritenute necessarie dall'aggiudicatario per esprimere la valutazione di vulnerabilità,
- le attività eseguite da imprenditore edile per il ripristino delle parti demolite durante gli interventi di messa in sicurezza indifferibili e per l'esecuzione dei saggi di ispezione;
- le attività di facchinaggio per spostamento arredi, smontaggio e rimontaggio controsoffitti, ecc...ed il relativo ripristino, necessarie per eseguire le verifiche ispettive;
- la pulizia post interventi;
- il carico e il trasporto dei materiali di risulta alle discariche pubbliche;
- gli oneri ed i costi per la sicurezza dei micro-cantieri connessi alle suddette attività in ogni

edificio ed ambiente ispezionati;

- le attività, forniture, prestazioni per la gestione di eventuali attività interferenti,
- la consegna di n. 1 copia cartacea del "libretto dei soffitti" e di n. 1 cd contenete una copia del "libretto dei soffitti" in formato pdf firmata dal tecnico e una copia dello stesso, editabile, non firmata.
- la realizzazione dei rilievi planimetrici;
- ogni onere assicurativo a carico dell'appaltatore;
- i contributi professionali previsti.

Art. 4 - NORMATIVA

Per le prestazioni oggetto dell'appalto si fa riferimento alle norme sui lavori pubblici D.Lgs. 50/2016, alle norme sul coordinamento in materia di sicurezza e salute di cui al D. Lgs. 81/2008.

Nello svolgimento del servizio, l'affidatario dovrà attenersi, salvo decisioni che comportino responsabilità personali e pertanto di natura soggettiva, alle disposizioni impartite dal Comune; dovrà operare nel rispetto delle disposizioni normative e/o regolamentari in vigore per le opere di edilizia pubblica nonché per le opere strutturali, di seguito riepilogate, rispetto a cui l'affidatario incaricato assume la responsabilità e gli obblighi stabiliti dalle medesime:

- OPCM 3274/2003 e successive modifiche ed integrazioni;
- DM 14/01/2008 'Norme tecniche per le costruzioni' e DM 17/01/2018 'Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»';
- Circolare applicativa delle Norme Tecniche sulle Costruzioni (Circ. 02/02/09 n°617) e s.m.i ;
- Ulteriori norme e riferimenti tecnici applicabili oltre quelle indicate nella linee guida indicazioni tecniche generali;
- Dlgs. 81/2008;
- Norme Regione Lombardia ove applicabili;
- Norme sulle opere pubbliche (Dlgs n° 50/2016).

Art. 5 - PRESTAZIONI DEL SERVIZIO – ONERI A CARICO DELL’AFFIDATARIO

Le prestazioni sotto descritte costituiscono l'insieme di compiti, caratteristiche costruttive, funzionali e prestazionali necessarie che caratterizzano il Servizio, a cui devono necessariamente rispondere i servizi erogati dall'aggiudicatario.

Le prestazioni riguardanti l'oggetto del presente appalto comprendono tutto quanto necessario per garantire il completo e positivo espletamento dello stesso. Le linee guida generali approvate dalla Giunta Comunale e le NTC 2018, ancorchè non materialmente allegata al presente capitolato, oltre alle previsioni di seguito riepilogate, riassumono gli obiettivi e l'articolazione sintetica delle prestazioni richieste, restando bene inteso che sono da intendersi comunque comprese anche eventuali prestazioni necessarie per ottemperare a quanto richiesto previsto dalle norme, pur se non espressamente riportati negli elaborati di gara (ivi comprese le attività connesse alla sicurezza ed alla gestione delle interferenze ai sensi del D. Lgvo 81/2008).

Sono altresì a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori, a scopo di sicurezza;
- l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto;
- l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- la pulizia quotidiana delle aree e zone interessate dagli interventi, con il personale necessario;
- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare

danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D. Lgs. 81/2008 e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza;

L'appalto è riassunto nelle seguenti attività che comprendono più servizi articolati di cui si riportano le principali nell'Allegato A del presente capitolato.

- a. INDAGINI PRELIMINARI**
- b. ANALISI STORICO-CRITICA**
- c. INDAGINI GEOLOGICHE - *RELAZIONI GEOLOGICA E GEOTECNICA.***
- d. RILIEVO GEOMETRICO-STRUTTURALE**
- e. CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI MATERIALI**
- f. LIVELLI DI CONOSCENZA**
- g. RILIEVO DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI**
- h. RELAZIONE FINALE**
- i. VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E DELLA SICUREZZA**

Nella relazione dovranno chiaramente essere indicati gli indici di rischio minimi tra tutti quelli valutati per gli Stati Limite considerati per ciascun elemento strutturale. Come previsto dalle NTC 08 e s.m.i., (paragrafo 7.2.3) "gli elementi costruttivi senza funzione strutturale il cui danneggiamento può provocare danni a persone, devono essere verificati, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli Stati Limite considerati". Pertanto anche gli indici di rischio relativi agli elementi non strutturali devono essere inclusi nella relazione.

j. SERVIZI MANUTENTIVI

L'Appaltatore dovrà provvedere con apposita dotazione edile (squadre, strumenti ed attrezzature) durante l'esecuzione delle prove distruttive e per l'immediato ripristino degli elementi indagati secondo le indicazioni fornite dal tecnico e dall'Amministrazione. E' onere dell'appaltatore la rimozione del materiale di risulta pervenuto dalle indagini, inclusi il carico, il trasporto ed il conferimento dello stesso alle discariche pubbliche. Le attività di tipo edile sono pertanto eseguite direttamente dall'Affidatario, che al termine di tutte le prestazioni dovrà provvedere, inoltre, alla rimozione dei materiali di risulta provenienti dalle attività eseguite, alla pulizia degli ambienti confinati ed alla rimozione dei cantieri.

Sono a carico dell'Appaltatore:

- le assistenze edili durante le prove distruttive;
- il ripristino immediato post saggio;
- le pulizie accurate degli ambienti;
- il conferimento dei rifiuti in discarica;
- le attività di facchinaggio/smontaggio di arredi, infissi e controsoffitti.

k. IMPOSTAZIONE/AGGIORNAMENTO ANAGRAFICA DEGLI IMMOBILI ESAMINATI.

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi di legge; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

Il Comune, nella figura del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) e del Direttore d'Esecuzione (DE), ha il compito di verifica, durante l'esecuzione dell'appalto, dell'applicazione delle disposizioni contenute nel Documento Unico di Valutazione dei Rischi e Interferenze (DUVRI) redatto prima dell'avvio delle attività, ove le stesse dovessero essere eseguite in orari di compresenza del personale scolastico, ovvero in sede comunale, come previsto dall'art. 26, comma 3, del D. Lgs. n. 81 del 2008.

Prima della presa in consegna dei locali oggetto di indagine l'appaltatore dovrà redigere e consegnare al RUP il Piano Operativo di Sicurezza (POS) ai sensi dell'art. 89 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

L'affidatario dovrà garantire la conformità delle apparecchiature utilizzate per l'esecuzione dei servizi alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature ai fini della sicurezza degli utilizzatori, con riferimento alle disposizioni del D.lgs. 81/2008.

Come precedentemente indicato, nel servizio appaltato è onera a carico dell'aggiudicatario è previsto il costo per l'attivazione di una copertura assicurativa per i rischi relativi alla responsabilità civile verso terzi per eventuali danni a persone, cose ed immobili negli ambienti di lavoro impegnati dalle operazioni di indagine.

L'affidatario dovrà esperire le prove e le analisi necessarie in modo tale da poter consegnare al Comune la sintesi dell'obiettivo del contratto e la relativa certificazione entro il 31/12/2018, consistente in una attestazione finalizzata ad escludere la sussistenza di rischi sismici a carico degli edifici, tale da comportare l'eventuale inusabilità totale o parziale degli stessi.

La documentazione richiesta, dovrà essere redatta in conformità alle norme vigenti e dovrà essere consegnata in due copie cartacee e due copie su supporto informatico in formato da concordare con Responsabile del procedimento, di cui una editabile e convertibile in formato CAD.

Il servizio deve essere espletato in stretto e costante rapporto con l'ufficio tecnico dell'Ente, sotto la direzione esecutiva del tecnico incaricato e del responsabile del procedimento.

Con l'assunzione del servizio, l'affidatario si impegna a prestare la propria opera usando la diligenza richiesta dalla natura dell'attività esercitata, dalle leggi e dalle norme deontologiche professionali applicabili. Ogni soggetto incaricato dall'affidatario e l'affidatario stesso devono rispettare il segreto professionale non divulgando fatti o informazioni di cui sono venuto a conoscenza in relazione all'espletamento dell'incarico; né degli stessi possono fare uso, sia nel proprio che nell'altrui interesse, curando e vigilando che anche i propri collaboratori e dipendenti mantengano lo stesso segreto professionale.

Per le attività di Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione degli interventi di manutenzione, di saggi materici e di ripristino, eventuali lavori manutentivi oggetto dell'attività di verifica, l'affidatario od il collaboratore dal medesimo designato dichiarano di essere in possesso della necessaria abilitazione, con attestazione di frequenza dei corsi obbligatori per detta prestazione.

L'affidatario è obbligato, senza ulteriori compensi, a relazionare periodicamente sulle operazioni svolte e sulle metodologie seguite, a semplice richiesta del responsabile del procedimento.

E' obbligato inoltre a far presente al responsabile del procedimento, evenienze o emergenze che si verificano nella conduzione delle prestazioni definite dal servizio.

Inoltre il referente tecnico dell'appaltatore è obbligato, senza ulteriori compensi, a partecipare a riunioni convocate dal responsabile del procedimento e dal DE, per eventuali problematiche riscontrate.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di estendere l'importo contrattuale nei limiti di un quinto dell'importo di affidamento e l'aggiudicatario è obbligato ad evadere tale richiesta, mantenendo inalterati patti, prezzi e condizioni fissati nel contratto principale.

Resta a carico del l'affidatario ogni onere strumentale e organizzativo necessario per l'espletamento delle prestazioni, rimanendo egli organicamente esterno e indipendente dagli uffici e dagli organi dell'Amministrazione; è altresì obbligato ad eseguire quanto affidato secondo i migliori criteri per la tutela ed il conseguimento del pubblico interesse e secondo le indicazioni impartite dall'Amministrazione medesima, con l'obbligo specifico di non interferire con il normale funzionamento degli uffici e di non aggravare gli adempimenti e le procedure che competono a questi ultimi.

L'inosservanza dei precedenti contenuti potrà essere causa di inadempimento del Contratto e di risoluzione contrattuale per colpa dell'aggiudicatario.

Art. 6 - CONSEGNA DEL SERVIZIO - TEMPI DI ESECUZIONE – INDEROGABILITA'

I tempi assegnati per lo svolgimento delle prestazioni oggetto del presente appalto e la consegna della conseguente documentazione che decorrono dalle comunicazioni da parte del RUP, sono complessivamente di **60 (sessantanta)** giorni naturali e consecutivi, con consegna della relazione finale per la valutazione della vulnerabilità sismica e della sicurezza antisfondellamento di ogni immobile esaminato **comunque entro il 31/12/2018**.

L'esecuzione delle prestazioni è regolata dalle disposizioni impartite dalla Direzione d'Esecuzione che consegnerà il contratto mediante apposito verbale. Il DE, sentita la stazione appaltante, per il tramite del RUP potrà disporre l'esecuzione d'urgenza per ovviare a situazioni di pericolo o per intervenire in casi imprevedibili non previsti prima dell'aggiudicazione del contratto.

Per rispettare i tempi di esecuzione è necessario garantire sempre un numero adeguato di personale e strutture funzionali alle attività. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza ai tempi di esecuzione stabiliti negli ordini di servizio del DE, che potranno fissare scadenze inderogabili per

l'approntamento delle attività necessarie all'utilizzazione, prima della fine delle prestazioni e previa emissione di separati certificati di regolare esecuzione riferiti alla sola parte del servizio eseguita.

Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio del servizio, della sua mancata regolare o continuativa conduzione o della ritardata ultimazione:

- a. il ritardo nell'installazione dei cantieri e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b. l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore d'esecuzione o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la verifica delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione d'esecuzione o espressamente approvati da questa;
- d. il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- g. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

In considerazione dell'attività della Stazione Appaltante, le attività dovranno essere eseguite tenendo conto della destinazione d'uso dei luoghi oggetto dell'intervento. L'appaltatore dovrà, quindi, prevedere:

- h. particolari accorgimenti tecnici per garantire la continuità delle attività sociali presenti negli edifici;
- i. la possibilità che gli interventi vengano eseguiti in più fasi;
- j. la possibilità di dover attendere la disponibilità dei luoghi;

Qualora il ritardo nella consegna degli elaborati non sia in tutto o in parte imputabile all'affidatario, a seguito di richiesta motivata dello stesso, o a discrezione del R.U.P., lo stesso, valutata la congruità, può concedere una proroga del termine di consegna degli stessi, nel rispetto di quanto previsto dal d.lgs. 50/2016.

Art. 7 - INCLUSIONI ED ESCLUSIONI

L'importo anzidetto oltre a quanto previsto negli articoli del presente documento, nel bando di gara, nelle linee guida indicazioni tecniche generali, Coordinamento della Sicurezza, remunera ogni e qualsiasi prestazione e spesa che l'affidatario dovrà affrontare per l'espletamento dell'incarico e comunque nel corrispettivo sopra indicato sono compresi:

- le spese per trasferte, consumi, ecc;
- l'onere per i necessari contatti con gli Enti, Organi ed Uffici durante l'esecuzione delle prestazioni;
- l'uso di attrezzature varie e mezzi di calcolo;
- la collaborazione con altri professionisti, artigiani, imprese e soggetti di cui l'affidatario dovesse servirsi nell'espletamento dell'incarico;
- l'imposta sul valore aggiunto nella misura prevista dalla legge vigente (a carico del comune);
- Contributi previdenziali nelle misure previste dalla legge vigente;
- il costo per le polizze assicurative;
- tutte le indagini, prelievi, analisi, prove, lavori di ripristino di qualunque tipo, necessari per l'espletamento dell'incarico;
- l'individuazione preliminare dei sottoservizi presenti nelle zone interessate ai prelievi ed agli scavi, ecc.
- l'esecuzione dei saggi, sondaggi, carotaggi e prelievi materici, scavi, di qualunque tipo pertinenti e necessari per la corretta esecuzione delle indagini, ed ogni successivo ripristino delle porzioni d'immobile o di struttura indagata ammalorate;

- tutto quanto necessario per ottemperare a quanto previsto dal Dlgs 81/08;
- lo spostamento degli arredi per l'esecuzione dei sondaggi, prove, ecc;
- smontaggio e successivo rimontaggio delle parti di controsoffitto/impianti e apparecchi illuminanti rimossi per l'esecuzione di attività legate all'incarico;
- opere provvisorie, macchine/attrezzature per espletare le prestazioni, in particolare per raggiungere punti in quota;
- le pulizie finali e il conferimento in discarica di ogni rifiuto prodotto;
- tutto quanto previsto nella linea guida indicazioni tecniche generali, sicurezza, ecc.

Sono a carico dell'Amministrazione Comunale la fornitura di energia elettrica ed acqua per l'esecuzione delle prove ed i connessi ripristini e pulizia ambientale.

Art. 8 - ALTRE CONDIZIONI CHE DISCIPLINANO IL SERVIZIO

L'Ente committente si obbliga a:

- a) fornire all'appaltatore tutta la documentazione esistente presso gli archivi del Comune relativa agli immobili da sottoporre a verifica, evidenziando che la mancata disponibilità di specifica e/o diversa documentazione pertinente all'appalto non potrà costituire in alcun modo motivazione per l'appaltatore per ritardi o addirittura mancata prestazione;
- b) tenuto conto delle esigenze di garantire l'erogazione dei servizi istituzionali negli edifici da indagare, ad integrazione del cronoprogramma dell'appaltatore, organizzare preventivamente le attività nelle sedi d'indagine in modo da facilitare l'esecuzione di sopralluoghi, misurazioni, saggi ed analisi pertinenti all'attività da svolgere;
- c) fornire all'appaltatore la necessaria assistenza di natura logistica ed organizzativa per l'esecuzione dei saggi e delle indagini sui materiali costituenti le strutture e sul terreno di fondazione, nelle localizzazioni e con le modalità dal professionista stesso determinate, compreso la messa a disposizione della possibilità di utilizzare acqua ed energia elettrica in dotazione agli edifici indagati.

L'affidatario si obbliga a:

- a) eseguire a sue spese, ed eventualmente estrarne copia, di tutte le ricerche relative all'acquisizione della documentazione d'archivio necessaria;
- b) far eseguire a sue spese le prove e i saggi sulle strutture ed elementi non strutturali (per questi ultimi previo smontaggio e successivo rimontaggio, il tutto compreso), e successivi ripristini mediante operatori aventi i necessari requisiti e qualifiche; dovrà inoltre predisporre, coordinare e sovrintendere, le prove/saggi evidenziando l'eventuale presenza di materiali incongrui quali ad esempio l'amianto, tramite le procedure previste dalla normativa. Si precisa che negli edifici presso cui fosse riscontrata la presenza di amianto, per poter effettuare sondaggi/prove che comportino la possibile dispersione di fibre di amianto, devono essere attuate tutte le precauzioni e le modalità operative previste dalla normativa vigente in tema di amianto, sentito il parere dell'ATS. Nel caso di dover eseguire analisi materiche per eventuale presenza di amianto, i costi delle analisi e prove sui materiali incongrui rientreranno, fino alla capienza dell'importo, nel 25% del compenso "a misura" e non nella quota dell'importo "a corpo";
- c) provvedere, prima dell'esecuzione delle prove/saggi, all'adeguata compartimentazione e protezione della zona di intervento nonché degli arredi non amovibili. Provvedere inoltre, a sue spese, subito dopo l'esecuzione di ciascuna prova/saggio, ai ripristini ed alla pulizia accurata e completa della zona di intervento;
- d) per quanto concerne le prove che comportano l'esecuzione di scavi, sarà onere dell'appaltatore far eseguire a sue spese lo scavo, compreso lo smontaggio dell'eventuale pavimentazione, il successivo reinterro, nonché il ripristino della pavimentazione nello stato preesistente;
- e) produrre, a sue spese, un numero minimo di 2 copie cartacee oltre una copia su supporto informatico modificabile e una copia su supporto informatico non modificabile, di ogni elaborato definitivo e dei certificati di prova, relazioni ed indagini eseguite;
- f) produrre n. 2 copie cartacee oltre una copia su supporto informatico degli elaborati grafici inerenti l'attività di rilievo dei manufatti; i files dovranno essere unici per ogni documento oltre che non protetti, copiabili ed in formato standardizzato tipo .doc o rtf. ecc. Le planimetrie dovranno essere in formato .dxf o .dwg AUTOCAD, ecc. compatibile e correlati dai files di plottaggio. Di ogni fascicolo o tavola

progettuale dovrà anche essere prodotto un file in formato pdf. La consegna degli elaborati in formato elettronico è una condizione imprescindibile per il pagamento dell'onorario relativo alla prestazione cui si riferiscono.

- g) adeguare e/o modificare a sue spese tutti gli elaborati prodotti, sulla base di indicazioni fornite in sede di verifica della conformità degli elaborati tecnici da parte dell'Ente;
- h) raccordarsi con il Responsabile del procedimento, con i Dirigenti scolastici e con gli l'RSPP (Responsabile del servizio prevenzione e protezione) per gli edifici interessati, al fine dell'integrale rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 mediante le necessarie azioni di cooperazione e coordinamento (aggiornamento DUVRI, verbali, riunioni, ecc.), in tutti i casi in cui l'esecuzione di saggi e prove si preveda possano comportare interferenze con i luoghi di lavoro e/o attività lavorative e/o appalti di lavoro o servizi nei fabbricati oggetto dell'appalto;
- i) attivare, durante l'esecuzione dell'appalto, più squadre contemporaneamente presso i vari immobili oggetto d'indagine con adeguato numero di squadre, garantendo nell'organizzazione ogni miglioria offerta dall'Appaltatore in sede di gara;
- j) utilizzare idonei DPI.
- k) L'Appaltatore è tenuto ad effettuare a proprie cure e spese la guardiania del cantiere e la custodia dei materiali.

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o dei suoi dipendenti; resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quant'altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i tre giorni dalla data dell'avvenimento.

Si precisa altresì che è facoltà dell'Ente committente richiedere la valutazione preventiva di idoneità degli elaborati relativi a qualsiasi fase ad Enti regionali competenti in ambito sismico, ad assistere a mezzo dei propri tecnici di fiducia a tutta la campagna di prove ed indagini distruttive e non, conseguentemente l'affidatario è obbligato, senza alcun onere aggiuntivo rispetto a quanto concordato, ad eseguire le eventuali indicazioni fornitegli.

E' fatto divieto di cessione totale o parziale del contratto. In caso di contravvenzione la cessione è nulla. Nel rispetto del principio generale della personalità della prestazione di servizio, l'affidatario incaricato dovrà eseguire personalmente l'incarico del presente contratto, avvalendosi eventualmente di collaboratori tecnici specializzati secondo le previsioni dell'articolo 2232 del codice civile. Resta inteso che l'utilizzo di collaboratori sarà regolato mediante intese dirette ed esclusive tra l'affidatario e gli interessati, le cui competenze giuridiche ed economiche saranno a totale carico e spese del medesimo. Il committente sarà esonerato da ogni tipo di responsabilità riconoscendo come unica controparte l'affidatario incaricato. Salvo i diritti derivanti dalla responsabilità in solido, civile e penale, l'Ente committente è da ritenersi assolutamente estraneo agli eventuali rapporti che l'affidatario abbia stabilito, o possa stabilire, con altri professionisti per l'esecuzione dell'incarico.

Per le prestazioni indicate in sede di offerta di gara per il subappalto a soggetti in possesso dei requisiti di carattere generale e i requisiti di qualificazione tecnico organizzativa ed economico-finanziaria previsti dalla normativa vigente, si rammenta che il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; il termine per il rilascio dell'autorizzazione viene sospeso qualora l'istanza o la relativa documentazione sia incompleta o non correttamente compilata ovvero qualora manchi uno o più dei presupposti di legge per il rilascio dell'autorizzazione medesima.

Tali prestazioni potranno essere finalizzate esclusivamente all'espletamento delle lavorazioni ed attività indicate nel presente capitolato.

Art. 9 - CONTABILIZZAZIONE - PAGAMENTI - ANTICIPAZIONE

La contabilizzazione delle prestazioni di manutenzione, riferite al 25% del corrispettivo, saranno computate "a misura" per le quantità effettivamente eseguite in base all'elenco prezzi unitari posto a

base di gara, riferito al vigente Prezziario del Comune di Paderno Dugnano, opportunamente applicati in base alle effettive lavorazioni, secondo esperienza e tipologia applicata per analoghe lavorazioni. Ai prezzi sarà applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, che si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari facenti parte del Prezziario posto a base di gara. I prezzi unitari, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite. I prezzi medesimi si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza e sono fissi ed invariabili. Nell'eventualità che alcune voci di forniture/lavorazioni non siano presenti nei prezziari sopraindicati, saranno contabilizzati secondo quanto previsto nel Prezziario del Comune e richiamato nel presente Capitolato cui verrà applicato lo sconto d'appalto.

I pagamenti verranno corrisposti dietro presentazione di regolare fattura come di seguito riportati:

- Ai sensi della legge 27 febbraio 2015 n. 11, è dovuta l'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale e verrà erogata entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio delle prestazioni, accertato dal responsabile del procedimento. Ai sensi dell'articolo 35 c. 18 del Codice dei Contratti l'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione (maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori). L'importo della garanzia viene gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante. L'anticipazione del 20% sarà compensata fino alla concorrenza dell'importo sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile, mentre nel caso di contratto sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è effettuata nel primo mese dell'anno successivo ed è compensata nel corso dello stesso anno contabile. Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione non procede secondo i tempi contrattuali, e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione;
- il 50% dell'intero importo (contabilizzato a corpo) a titolo di acconto, dedotta la proporzionata quota di anticipazione ove richiesta, a conclusione delle fasi di indagine per l'elaborazione del documento di esclusione dei rischi riferita a tutti gli edifici interessati;
- il 25% dell'intero importo (contabilizzato a misura) a titolo di acconto, dedotta la proporzionata quota di anticipazione ove richiesta, in esito alle attività di sondaggi, carotaggi ed i relativi ripristini;
- il Saldo dell'importo, a corpo, dedotta la proporzionata quota di anticipazione ove richiesta, in esito alla verifica positiva della rispondenza della documentazione consegnata e dei perfetti ripristini delle indagini (assaggi, carotaggi ecc) svolti presso gli immobili.

In esito ad ogni consegna, l'appaltatore emetterà fattura che sarà saldata nei termini di legge. Ogni pagamento è subordinato:

- all'acquisizione del DURC dell'Appaltatore;
- alla verifica degli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
- all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti.

La concreta liquidazione delle rate di acconto, dello stato finale e lo svincolo della garanzia fidejussoria per la cauzione definitiva e delle ulteriori ritenute di garanzia operate sull'importo progressivo degli interventi realizzati nell'Appalto, sono subordinati all'acquisizione da parte della stazione appaltante del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) ai sensi di Legge. Qualora dai DURC dovessero emergere situazioni di irregolarità, la Stazione Appaltante procederà ai sensi di legge. Dal saldo sarà eventualmente dedotto l'eventuale importo di penali applicate per eventuali ritardi delle prestazioni complessive. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. Le ritenute sono svincolate in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di regolare esecuzione della prestazione o della verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Le eventuali economie risultanti alla scadenza rimarranno nella disponibilità della Stazione Appaltante che non sarà tenuta a corrispondere all'appaltatore alcuna indennità e/o rimborso a qualsiasi titolo.

Art. 10 - INADEMPIENZE CONTRATTUALI, RISOLUZIONI, PENALI

In ogni caso qualunque sospensione delle prestazioni, per qualunque causa, anche di forza maggiore, deve essere comunicato tempestivamente per iscritto al Responsabile Unico del Procedimento.

Il Comune, richiamando quanto disposto dal comma 1, dell'art. 2237, del Codice Civile, si riserva la facoltà di recedere dal presente contratto in qualsiasi momento, con provvedimento motivato, e cioè ancora prima dei termini convenzionali. Nel caso in cui l'Amministrazione di sua iniziativa e senza giusta causa proceda alla revoca del presente appalto, all'aggiudicatario saranno corrisposti gli importi per le prestazioni effettivamente eseguite, documentate, sino alla data di comunicazione della revoca.

L'affidatario può avvalersi a sua volta della facoltà di recesso per giusta causa secondo quanto disposto dal comma 2, dell'art. 2237, del Codice Civile. Nel caso in cui sia l'affidatario a recedere senza giusta causa, l'Amministrazione avrà diritto al risarcimento dei danni subiti, tenuto conto della natura dell'appalto.

Per ogni giorno di ritardo oltre il tempo utile per la presentazione della documentazione concordata come sopra o richiesta con nota del RUP, si applicherà una penale pari all'1 per mille del relativo corrispettivo, sino al limite del 10% (riferito all'edificio/edifici per i quali la consegna è avvenuta in ritardo). Un ritardo superiore a 15 giorni, ferme restando le penali ed eventuali possibili rivalse o responsabilità personali, potrà comportare la revoca dell'affidamento da parte del Comune. Sono fatti salvi i ritardi non imputabili direttamente all'affidatario e a cause di forza maggiore, per il cui verificarsi i termini saranno eventualmente prorogati.

L'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trovano applicazione le previsioni di legge in materia di risoluzione del contratto.

Nel caso in cui il ritardo comporti l'applicazione di penali per un importo superiore al 10% dell'importo complessivo del corrispettivo contrattuale, la Stazione Appaltante potrà ritenersi libera da ogni impegno, senza che l'affidatario possa pretendere indennizzi di sorta, fatta salva inoltre la possibilità di richiesta di risarcimento del danno eventualmente derivante dal ritardo.

L'applicazione delle penali non esclude la responsabilità dell'affidatario per eventuali danni subiti dall'Amministrazione e non pregiudica il risarcimento di eventuali maggiori danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

E' facoltà dell'Amministrazione risolvere anticipatamente il contratto in ogni momento, ove l'affidatario contravvenga ingiustificatamente alle condizioni di cui al presente capitolato, ovvero a norme di legge o aventi forza di legge, ad ordini e istruzioni legittimamente impartiti dal responsabile del procedimento, ovvero non produca la documentazione richiesta.

La risoluzione di cui sopra avviene con semplice comunicazione scritta indicante la motivazione, purché con almeno trenta giorni di preavviso, senza obbligo di messa in mora; per ogni altra evenienza trovano applicazione le norme del codice civile in materia di recesso e risoluzione anticipata dei contratti.

Nessuna variazione esecutiva o sospensione delle prestazioni, ancorché ordinata o pretesa come ordinata dagli uffici, dal responsabile del procedimento, o da qualunque altro soggetto, anche se formalmente competente all'ordine, può essere eseguita o presa in considerazione se non risulti da atto scritto e firmato dal responsabile del procedimento; in difetto del predetto atto scritto qualsiasi responsabilità, danno, ritardo o altro pregiudizio che derivi al lavoro, compresa l'applicazione delle penali previste dal presente capitolato, sono a carico dell'appaltatore.

L'affidatario risponde altresì dei maggiori oneri riconoscibili a qualunque soggetto in seguito alle variazioni, sospensioni o altri atti o comportamenti non autorizzati.

Art. 11 - CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità, alle condizioni e nei termini di cui al bando di gara e al disciplinare di gara o alla lettera di invito e può essere prestata:
 - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
 - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria in conformità alla scheda tecnica 1.1, allegata al decreto del ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.1 allegato al predetto decreto, integrata dalla

clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 93 del Codice dei contratti.

2. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma precedente lettera a), deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
3. Sono vietate forme di cauzione diverse da quelle di cui al secondo comma e, in particolare, è vietata la cauzione prestata mediante assegni di conto di corrispondenza o assegni circolari.
4. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario non ancora costituiti formalmente la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.
5. La cauzione definitiva di cui all'art.103 del Codice deve essere prestata al momento della sottoscrizione dell'Appalto.
6. Si precisa che in mancanza della cauzione o nel caso di presentazione di cauzione non conforme alle richieste dalla Stazione Appaltante non si procederà alla stipulazione del contratto di Appalto.
7. La garanzia definitiva dovrà prevedere:
 - a. la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del Codice Civile;
 - b. l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante;
 - c. l'espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale.
8. La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
9. Essa potrà essere progressivamente svincolata con le modalità previste dal citato articolo 103 del Codice.

Ai sensi e per gli effetti dell'articolo 93 del Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50, le Imprese, alle quali venga rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC17000, la certificazione di Sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, possono usufruire della riduzione del cinquanta per cento rispettivamente della cauzione e della garanzia fideiussoria.

Art. 12 - OBBLIGO DI RISERVATEZZA

Il rapporto contrattuale si connota con vincolo fiduciario che lega l'aggiudicatario alla stazione appaltante, con dovere di fedeltà per conto proprio e dei terzi impiegati per esperire la prestazione, con obbligo pertanto di riservatezza in riferimento alle valutazioni tecniche che emergeranno nel corso delle attività ed obbligo di riporto delle stesse ai soli referenti indicati dalla stazione appaltante. E' fatto esplicito divieto di divulgare notizie attinenti all'organizzazione e ai metodi utilizzati per l'indagine in modo da poter recare pregiudizio alla stazione appaltante.

Sussiste, nell'ambito del rapporto fiduciario, la condivisione di obiettivi comuni per la sicurezza degli edifici comunali e dei fruitori, senza provocare allarmismi, né indulgere in superficiali valutazioni, con dovere di cooperazione da parte dell'appaltatore, che lo pone in una posizione di condivisione e non di conflitto rispetto alla stazione appaltante. Dev'essere garantita la segretezza e riservatezza delle informazioni e notizie di cui ogni soggetto dipendente dall'appaltatore viene a conoscenza in esecuzione delle proprie mansioni, che devono essere improntate alla correttezza e buona fede ex artt. 1175 e 1375 Cod. Civ.

Art. 13 - POLIZZE ASSICURATIVE OBBLIGATORIE

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna del servizio, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda al suo interno anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni; in caso di emissione di certificato di regolare esecuzione per singoli edifici, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora eseguite. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

- a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo contrattuale;
- b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di prestazioni aggiuntive affidate a qualsiasi titolo all'Appaltatore.

La polizza è articolata in due Sezioni:

- a) Danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzia di manutenzione;
- b) Responsabilità Civile durante l'esecuzione delle manutenzioni.

Nella Sezione A possono essere attivate tre partite:

- partita 1) Manutenzioni: che rappresentano il vero oggetto della copertura assicurativa;
- partita 2) Opere preesistenti: sono le opere sulle quali e nelle quali si eseguono i lavori manutentivi nell'ambito dei cantieri;
- partita 3) Demolizione e sgombero: per lo smaltimento ed il trasporto alle pubbliche discariche dei residui del rimosso;

La Sezione B offre un copertura di Responsabilità Civile verso Terzi, per il massimale per sinistro e per durata della polizza.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore a euro 1.500.000,00, in considerazione dello stato dei luoghi, tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione Appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 comma 5 del D. Lgs. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.
7. Nel caso venga richiesta l'anticipazione l'Appaltatore dovrà prestare apposita garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione (maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori).

Qualora in conseguenza dei danni di cui sopra, sorgessero cause e/o liti, l'affidatario dovrà sostenere e sollevare comunque il committente da ogni responsabilità. A tal fine, l'affidatario deve essere in possesso di una polizza di responsabilità civile e professionale che copra:

- i danni alle cose subiti dall'Amministrazione Comunale o da terzi a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti, opere e ogni altra cosa mobile o immobile verificatisi nel corso dell'esecuzione del contratto;
- i danni causati a persone.

La polizza assicurativa deve specificamente contenere l'indicazione che tra i terzi si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso agli edifici.

L'affidatario si obbliga a presentare copia della predetta polizza all'Amministrazione Comunale all'atto della sottoscrizione del contratto, che dia la copertura assicurativa per la responsabilità civile e professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di competenza.

Resta inteso che l'esistenza e quindi validità ed efficacia della polizza assicurativa di cui sopra è condizione essenziale, pertanto qualora l'aggiudicatario non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa, il contratto si risolverà di diritto fatto salvo l'obbligo di risarcimento del danno subito.

I massimali minimi che la polizza dovrà assicurare non potranno essere inferiore ai seguenti valori:

- a) per ogni sinistro € 1.500.000,00
- b) per ogni persona € 1.500.000,00
- c) per danni a cose € 1.500.000,00.

Art. 14 - TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

Pena la nullità assoluta del contratto, per assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, il soggetto partecipante si obbliga all'osservanza delle disposizioni di cui all'art. 3 della Legge 136/2010.

Pertanto, l'aggiudicatario ha comunicato alla stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi.

In ossequio a quanto previsto dal sopracitato art. 3 della Legge 136/2010, l'appaltatore, pena la nullità assoluta del relativo contratto, inserisce nei contratti sottoscritti con gli eventuali subappaltatori una apposita clausola con la quale gli stessi assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010.

Ove il soggetto aggiudicatario non abbia perfettamente e completamente ottemperato senza giustificato motivo a tutto quanto sopra richiesto, o non si sia presentato alla stipula del contratto nel giorno stabilito, l'Amministrazione disporrà il soggetto stesso decaduto dall'aggiudicazione, riservandosi di chiedere il risarcimento danni e di attuare le procedure previste dalla normativa in vigore.

Art. 15 - OBBLIGHI IN MATERIA DI PRIVACY

Il Comune di Paderno Dugnano, Titolare del trattamento dei dati personali, tratterà i dati contenuti nel presente contratto esclusivamente per lo svolgimento delle attività connesse al contratto stesso nel rispetto delle disposizioni di legge e regolamentari vigenti in materia. I dati personali acquisiti:

- a) saranno trattati in modalità prevalentemente informatica e telematica da personale autorizzato;
- b) saranno conservati in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa;
- c) saranno soggetti a comunicazione e a diffusione in adempimento ad obblighi previsti dalla legge o da regolamenti.

I citati dati non sono soggetti, invece, soggetti a trasferimento a Paesi terzi.

Per l'esercizio dei diritti previsti dal Capo III° Regolamento UE 2016/679 Ella potrà rivolgersi al Titolare del trattamento e potrà, altresì, contattare il Responsabile della Protezione dei Dati al seguente all'indirizzo di posta elettronica rpd@comune.paderno-dugnano.mi.it.

Per conoscere i dati di contatto del Titolare del Trattamento e per reperire informazioni di maggiore dettaglio potrà consultare il sito istituzionale www.comune.paderno-dugnano.mi.it nella home page, sezione Privacy.

Art. 16 - OBBLIGHI IN MATERIA DI PERSONALE

1. Al presente appalto si applicano per quanto compatibili i principi di cui al codice di comportamento approvato con D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, oltre agli obblighi indicati nel codice di comportamento del personale del Comune di Paderno Dugnano che si allega al presente contratto. In caso di violazione degli obblighi derivanti dai predetti codici il presente rapporto contrattuale potrà essere risolto, come previsto dall'art. 2 - comma 3 - del D.P.R. 62/2013.

2. Spettano al Comune ampie facoltà di controllo in merito all'adempimento preciso degli obblighi dell'appaltatore del servizio sia per quanto attiene al rispetto delle norme contrattuali contributive ed assicurative nei confronti dei propri dipendenti/operatori impiegati con il presente appalto.

Art. 17 - CODICE COMPORTAMENTO – DISPOSIZIONI ANTICORRUZIONE

L'appaltatore si obbliga al rispetto del Codice di Comportamento di cui al DPR 62/2013 reperibile anche sul sito internet del Comune di Paderno Dugnano all'indirizzo www.comune.paderno-dugnano.mi.it Amministrazione Trasparente/Disposizioni generali.

La violazione degli obblighi ivi previsti, comporterà per l'Amministrazione comunale la facoltà di risolvere il contratto qualora in ragione della gravità o della reiterazione, la stessa sia ritenuta grave. Ai sensi dell'art. 53, comma 16 ter del D.Lgs. n. 165/2001, l'appaltatore attesta di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e comunque di non aver attribuito incarichi a ex dipendenti che abbiano esercitato poteri autorizzativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni nei confronti dell'appaltatore stesso, per il triennio successivo alla cessazione del rapporto.

L'affidatario si obbliga al rispetto del Patto d'Integrità del Comune di Paderno Dugnano approvato con atto della G.C. n. 134 del 2016.

Art. 18 - INCOMPATIBILITA'

L'affidatario dichiara di non trovarsi, per l'espletamento dell'incarico, in alcuna delle condizioni di incompatibilità con la prestazione richiesta, ai sensi di disposizioni di legge, ordinamento professionale o contrattuali, e si impegna a comunicare tempestivamente eventuali variazioni che dovessero intervenire.

Art. 19 - PROPRIETA' DEGLI ELABORATI - RISERVATEZZA

Gli elaborati redatti in esecuzione del presente servizio resteranno di proprietà piena ed assoluta dell'Amministrazione Comunale di Paderno Dugnano la quale potrà, a suo insindacabile giudizio, darvi o meno esecuzione. L'affidatario s'impegna a rispettare le vigenti norme in materia di riservatezza nei confronti dell'Amministrazione comunale.

Art. 20 - DIVIETO CESSIONE DEL CONTRATTO

E' vietata la cessione a terzi, totale o parziale, del contratto di appalto. Il subappalto del servizio è ammesso, previa autorizzazione, esclusivamente per l'espletamento delle prestazioni indicate in sede di offerta.

Il subappalto non autorizzato e la cessione anche parziale del contratto costituiscono causa di risoluzione di diritto del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

Art. 21 - CONTROVERSIE – FORO COMPETENTE

Per tutte le controversie che dovessero insorgere tra il Committente e l'Affidatario nell'esecuzione del contratto è competente il foro di Monza, ove non siano risolte in via amichevole ovvero nel rispetto di quanto previsto dal d.lgs. n. 50/2016 art. 209. È esclusa la competenza arbitrale. L'insorgere di un eventuale contenzioso non esime comunque l'Appaltatore dall'obbligo di proseguire il servizio. Ogni sospensione sarà pertanto ritenuta illegittima.

Art. 22 - DOMICILIO - NORME FINALI

Al fini del presente contratto, le parti eleggono domicilio presso il Comune di Paderno Dugnano – Via Grandi, 15 - Paderno Dugnano.

Qualsiasi avviso o comunicazione scritta attinente al presente contratto sarà inoltrata tramite nei termini di legge e come previsto dal capitolato all'indirizzo indicato nella documentazione dell'offerta. L'appaltatore si impegna a comunicare tempestivamente l'eventuale variazione dell'indirizzo sopra riportato.

Per quanto non espressamente previsto nella presente contratto si rinvia alle norme vigenti in materia ed al Codice Civile.

Ai sensi e per gli effetti degli articoli 1341 e 1342 del codice civile, sottoscrivendo il presente Capitolato, la ditta dichiara di voler accettare in modo specifico tutte le clausole di tutti gli articoli del presente.

Art. 23 - FORMA DEL CONTRATTO E SPESE CONTRATTUALI - RINVIO

Il contratto d'appalto sarà perfezionato ai sensi dell'art. 32, comma 14 del D.Lgs. 50 del 2016 mediante scrittura privata in modalità elettronica secondo le norme vigenti della stazione appaltante.

Tutte le spese connesse alla stipulazione del contratto, nessuna esclusa, sono a carico dell'appaltatore ivi compresa l'imposta di bollo.

Il capitolato ed i relativi allegati, nonché il Patto d'Integrità del Comune, il progetto tecnico e l'offerta presentati in sede di gara costituiscono parte integrante del presente contratto, anche se non materialmente allegati.

Ai sensi e per gli effetti degli articoli 1341 "condizioni generali del contratto" e 1342 "contratto concluso mediante moduli o formulari" del Codice Civile si intendono pienamente conosciuti ed espressamente approvati i contenuti dei seguenti articoli:

art. 3 – importo dell'appalto

art. 5 - obblighi dell'appaltatore

art. 6 – termini d'esecuzione

art. 10 – inadempienza – risoluzioni -penali

art. 12 – obbligo riservatezza

art. 15 – obblighi in materia di privacy

art. 21 – controversie - foro competente

art. 23- forma del contratto

PER ACCETTAZIONE

Luogo e data:

L'offerente

(documento sottoscritto con firma digitale)

AII. A

a. INDAGINI PRELIMINARI

Lo studio del comportamento strutturale di un edificio esistente non può prescindere da una fase preliminare di acquisizione di tutta la documentazione disponibile sull'edificio da integrare eventualmente con rilievi e indagini finalizzate alla conoscenza della storia della costruzione, della sua geometria, dei suoi dettagli costruttivi e delle proprietà dei materiali che la compongono.

In questa prima fase si raccoglieranno tutti i documenti progettuali (progetto architettonico e strutturale comprensivo di relazioni geologica e geotecnica, computi metrici, ecc.), i certificati di prove sui materiali, il certificato di collaudo, il materiale fotografico delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali, i documenti progettuali di ristrutturazione/miglioramento/adeguamento sismico e relativi collaudi; ecc.. Nel caso in cui non sia possibile reperire tale documentazione è necessario individuare i periodi di progettazione e realizzazione dell'edificio, dunque particolare valenza avranno l'analisi storico-critica e il rilievo geometrico-strutturale al fine di ricostruire lo schema della struttura. Complementari ma, non meno importanti, saranno le indagini sui terreni e il rilievo degli elementi non strutturali.

b. ANALISI STORICO-CRITICA

Sulla base delle indicazioni fornite dalle NTC2018 l'affidatario dovrà procedere ad una analisi storico-critica dell'edificio al fine di individuare tutti i possibili aspetti che possono nel tempo aver modificato il comportamento strutturale.

Fondamentale è la ricostruzione della storia sismica dell'edificio al fine di rilevare eventuali danni che possono aver compromesso la struttura, quali ad esempio:

- presenza di quadri fessurativi,
- cedimenti di fondazione,
- deformazioni eccessive degli orizzontamenti,
- spancamenti nelle pareti murarie,
- altre anomalie.

Nel caso degli edifici a valenza storico-architettonica si potrà procedere attraverso una ricerca archivistica, specie in assenza della documentazione descritta al precedente paragrafo.

Nel caso degli edifici in muratura avrà particolare importanza l'analisi dello sviluppo storico e urbanistico del sito.

c. INDAGINI GEOLOGICHE - RELAZIONI GEOLOGICA E GEOTECNICA.

Qualora non sia disponibile una relazione geologica realizzata nell'ultimo decennio e firmata da un geologo regolarmente iscritto all'albo, la stessa sarà utile alla caratterizzazione geologica del sito con l'obiettivo di ricostruire la pericolosità geologica del sito dell'edificio.

In funzione del tipo di edificio e della complessità del contesto geologico, sarà predisposto un piano di indagini finalizzato alla ricostruzione del modello geologico, quale riferimento per il tecnico per definire le successive indagini geotecniche.

Il geologo, responsabile della relazione geologica, deve descrivere e commentare esaurientemente i metodi e risultati delle indagini.

La relazione geotecnica deve essere redatta dal tecnico incaricato delle verifiche di vulnerabilità, il quale deve riassumere i risultati delle indagini geotecniche attraverso l'interpretazione dei risultati delle prove in sito. Nel caso in cui è necessario verificare la presenza di cavità sotterranee il geologo può avvalersi di indagini con Georadar (ground probing radar - GPR).

La relazione finale delle indagini con georadar sui terreni deve contenere i risultati delle scansioni in 2D o 3D rappresentati su piante in scala opportuna. I risultati dovranno essere forniti alla committenza anche in formato DWG e GIS; dovranno essere fornite, inoltre, le coordinate geografiche dei vertici del perimetro dell'area oggetto di indagine.

La relazione deve indicare con chiarezza il modello geotecnico di sottosuolo da utilizzare nella valutazione di vulnerabilità sismica del fabbricato in esame con i valori caratteristici delle grandezze fisiche e meccaniche da attribuire ai terreni per consentire le verifiche geotecniche.

La caratterizzazione geotecnica, a titolo esemplificativo, richiede l'uso di una o più attività riconducibili a quanto segue:

- sondaggi;

- prove in sito tradizionali (CPT; SPT; DMT; ecc.);
- installazione di piezometri e misura delle pressioni interstiziali;
- prove geofisiche in sito (down hole; cross hole; cono sismico; SDMT; SASW-MASW, ecc.);
- prove geotecniche di laboratorio (prove per la determinazione di proprietà indice e di stato; prove edometriche, triassiali, RCTS, ecc.).

La quantità e la tipologia delle indagini geotecniche, in accordo con le NTC08 e s.m.i., sono definite dal tecnico che se ne assume la responsabilità, in funzione del modello geologico riportato nella relazione geologica di cui al paragrafo 5.4.8.1. Per la definizione delle categorie di edifici per i quali è necessario uno studio di risposta sismica locale si rimanda alle Delibere della Giunta Regionale citate nel presente capitolato.

Per l'analisi della risposta sismica locale, il tecnico deve illustrare il procedimento seguito per determinare le azioni di progetto relative al fabbricato in esame e indicare gli spettri di progetto dipendenti dalla tipologia delle fondazioni, utili all'analisi strutturale dell'edificio. Nella relazione finale confluiranno gli output ottenuti da ogni fase della campagna di indagini.

INDAGINI SUI TERRENI

Le indagini sul terreno sono finalizzate all'identificazione delle categorie di suolo in cui è situato l'edificio oggetto di valutazione di vulnerabilità sismica secondo quanto indicato nelle NTC 2018 e alla caratterizzazione geotecnica necessaria alle verifiche agli stati limite ultimi e di esercizio del fabbricato, e, se del caso, alle analisi di risposta sismica locale (RSL).

Quale che sia la metodologia impiegata, la caratterizzazione geotecnica deve essere estesa a un volume significativo legato alla natura delle sollecitazioni e al problema oggetto di studio. In sintesi, la caratterizzazione geotecnica deve avere come obiettivi minimi:

- l'identificazione della stratigrafia del sottosuolo;
- la conoscenza del regime delle acque sotterranee;
- la conoscenza delle proprietà fisiche e meccaniche dei terreni ricadenti nel volume significativo.

La valutazione dell'analisi della risposta sismica locale del sito, se necessaria, dovrà essere riferita alla quota di riferimento dell'edificio secondo le NTC 2018 (ex paragrafo 3.2.2). Per la scelta del tipo di prove da eseguire, per le procedure di prova e le tecniche di interpretazione dei dati, si può far riferimento all'ampia letteratura scientifica sull'argomento (NTC2018, Linee guida AGI; Norme ASTM e BS).

Le analisi di laboratorio riferite alle prove per la caratterizzazione dei materiali vanno eseguite da laboratori ufficiali.

d. RILIEVO GEOMETRICO-STRUTTURALE

Al fine di individuare l'organismo resistente della costruzione, il tecnico dovrà acquisire, se non disponibili da documentazione originale di progetto o da rilievi precedenti, i dati geometrici degli elementi strutturali in fondazione e in elevazione inclusi i solai e i carichi permanenti non strutturali agenti sugli stessi. Dovranno, inoltre, essere acquisite le necessarie informazioni rispetto ai criteri di regolarità indicati al paragrafo 7.2.2 delle NTC08 e s.m.i..

In tutti i casi in cui è disponibile la documentazione originaria di progetto, il tecnico dovrà valutare tramite rilievo visivo eventuali difformità rispetto agli elaborati progettuali ed eseguire verifiche a campione dei dati geometrici e di carico necessari alla valutazione di vulnerabilità.

Nel caso degli edifici in muratura, sempre nel caso in cui non siano disponibili i dati progettuali, oltre alle informazioni precedenti, è necessario acquisire anche informazioni che consentano di individuare la tipologia muraria, la sua tessitura, le eventuali connessioni trasversali, i dettagli di ammorsamento negli incroci tra muri portanti, l'esistenza di architravi efficienti e di elementi atti a eliminare le spinte eventualmente presenti o di catene volte a stabilizzare le facciate. Inoltre, devono essere rilevate eventuali nicchie, cavità, canne fumarie e vani preesistenti chiusi in seguito all'edificazione del fabbricato; analogamente dovranno essere rilevate eventuali volte (spessore e forma) ed eventuali connessioni tra muri e impalcati (loro tipologia e loro stato di conservazione).

Nel caso siano presenti elementi lignei deve essere verificato con opportune indagini il loro stato di conservazione con particolare riferimento alla parti delle travi interne ai muri.

Il rilievo fornisce informazioni sulla natura e l'entità di eventuali danni subiti in precedenza dall'edificio

e sulle riparazioni effettuate, su quadri fessurativi rilevanti e su possibili difetti locali dei materiali.

Nota l'eventuale quadro fessurativo, si dovrà classificare, se del caso, ciascuna fessura secondo la tipologia del meccanismo associato (distacco, rotazione, scorrimento, spostamenti fuori piano, ecc.).

La finalità dell'analisi del quadro fessurativo è quella di consentire l'individuazione dell'origine e delle possibili evoluzioni delle problematiche strutturali dell'edificio e di valutare l'opportunità di un monitoraggio di spostamenti e/o fessure.

I risultati del rilievo devono essere riportati in piante, prospetti e sezioni in scala 1:50. Per i dettagli costruttivi si adotterà la scala 1:10 o 1:5. Agli elaborati grafici del rilievo da produrre in formato DWG (se non già disponibili in tale formato) dovrà essere allegata la documentazione fotografica su DVD.

e. CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI MATERIALI

Oltre alle attività di rilievo si dovrà procedere alla caratterizzazione delle proprietà meccaniche dei materiali (calcestruzzo, acciaio e muratura) mediante le più comuni tipologie di prove distruttive e non distruttive. Tali prove sono sostanzialmente finalizzate alla determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo in sito, della resistenza a trazione dell'acciaio da cemento armato e da carpenteria, della resistenza a compressione della muratura.

PROVE NON DISTRUTTIVE

Nella determinazione delle proprietà meccaniche dei materiali, sono ammessi metodi di indagine non distruttiva che, non possono essere impiegati in completa sostituzione dei metodi distruttivi, ma sono consigliati a loro integrazione, purché i risultati siano tarati su quelli ottenuti con prove distruttive. Nel caso delle strutture in calcestruzzo armato, per esempio, è possibile ridurre il numero dei carotaggi secondo quanto suggerito dalla Circolare n. 617 per cui "Ai fini delle prove sui materiali è consentito sostituire alcune prove distruttive, non più del 50%, con un più ampio numero, almeno il triplo, di prove non distruttive, singole o combinate, tarate su quelle distruttive".

PROVE NON DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN C.A.

PROVA PACOMETRICA

La prova pacometrica è finalizzata al rilievo delle armature su manufatti per i quali non è nota la disposizione delle armature e consente di conoscere la loro effettiva posizione e il loro numero, senza danneggiare la struttura in esame.

L'utilizzo del pacometro, come strumento di prova non distruttivo, è regolato dalla norme BS 1881-204:1988 "Testing concrete. Recommendations on the use of electromagnetic covermeters".

Il report delle prove pacometriche deve contenere una chiara indicazione delle aree di indagine su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100. Inoltre, per ciascun elemento strutturale devono essere rappresentate in scala 1:10 o 1:5 tutte le sezioni indagate con le misure delle sezioni di calcestruzzo e l'indicazione del copriferro e delle armature longitudinali e trasversali rilevate. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

PROVA SCLEROMETRICA

L'indagine sclerometrica, è finalizzata alla valutazione della durezza superficiale del calcestruzzo e può essere utilizzato per valutarne l'omogeneità in sito, per stimare le variazioni nel tempo delle proprietà meccaniche e per individuare zone di degrado del calcestruzzo. La resistenza del calcestruzzo può essere valutata in funzione dell'indice di rimbalzo utilizzando il diagramma fornito dal costruttore dello strumento.

La normativa di riferimento per le prove sclerometriche è la UNI EN 12504-2:2012 "Prove sul calcestruzzo nelle strutture - Prove non distruttive - Determinazione dell'indice sclerometrico".

Il report delle prove sclerometriche deve contenere una chiara indicazione delle aree di indagine su piante, sezioni e prospetti strutturali in scala 1:100. Per ciascuna area indagata devono essere riportati in forma tabellare l'eventuale codice identificativo dell'area di prova, l'elemento strutturale oggetto di prova, gli indici di rimbalzo di tutte le battute, il valore dell'indice di rimbalzo medio, la posizione dello strumento (verticale, orizzontale, inclinato) e la resistenza stimata del calcestruzzo. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

PROVA SONICA

Nel caso del conglomerato cementizio il metodo ultrasonico è utilizzato per valutare l'omogeneità in situ e stimare la resistenza degli elementi strutturali.

Oltre che per la stima della resistenza meccanica del calcestruzzo, le prove ultrasoniche consentono di rilevare:

- il grado di omogeneità del materiale;
- la presenza di vuoti, lesioni o discontinuità delle strutture;
- i difetti di getto;
- le eventuali variazioni delle proprietà nel tempo causate dalla storia dell'elemento (manutenzione, sollecitazioni, degrado, ecc.).

La normativa di riferimento per le prove ultrasoniche è la UNI EN 12504-4:2005 "Prove sul calcestruzzo nelle strutture - Parte 4: Determinazione della velocità di propagazione degli impulsi ultrasonici".

In esito alle prove soniche il tecnico deve produrre una relazione contenere una chiara indicazione delle aree di indagine su piante, sezioni e prospetti strutturali in scala 1:100. Per ciascuna area indagata devono essere riportati in forma tabellare l'eventuale codice identificativo dell'area di prova, l'elemento strutturale oggetto di prova, le velocità misurate e la resistenza stimata del calcestruzzo. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

METODO SONREB

Il metodo Sonreb consiste nella combinazione dei risultati dell'indagine ultrasonica e sclerometrica con l'obiettivo di ottenere risultati più attendibili sulla stima della resistenza a compressione del calcestruzzo. Il metodo consente di superare gli errori che si ottengono utilizzando separatamente il metodo sclerometrico, che è un metodo di indagine superficiale, e il metodo ultrasonico, che invece è un metodo di indagine volumetrico. In pratica la combinazione delle due tecniche di indagine permette di correlare la resistenza meccanica misurata in superficie (prova sclerometrica) con la tessitura strutturale in profondità (trasmissione ultrasuoni), coinvolgendo in definitiva l'intero corpo della struttura indagata.

Per il report dei risultati si può far riferimento a quanto richiesto separatamente per le singole prove ma, in aggiunta deve essere indicata, per ogni area di indagine la resistenza stimata del calcestruzzo ottenuta combinando i risultati dei due metodi mediante formule di letteratura, di comprovata validità, di cui si dovrà indicare il riferimento bibliografico.

PROVA DI ESTRAZIONE O PULLOUT

La prova di estrazione o di pullout è finalizzata alla valutazione della resistenza media a compressione del calcestruzzo attraverso l'inserimento e la successiva estrazione di tasselli metallici ad espansione standardizzati.

La normativa di riferimento per le prove di estrazione è la UNI EN 12504-3:2005 "Prove sul calcestruzzo nelle strutture - Determinazione della forza di estrazione".

Il report delle prove di estrazione deve contenere una chiara indicazione delle aree di indagine su piante, sezioni e prospetti strutturali in scala 1:100. Per ciascuna area indagata devono essere riportati in forma tabellare l'eventuale codice identificativo dell'area di prova, l'elemento strutturale oggetto della prova, la forza di estrazione e la resistenza stimata del calcestruzzo. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

PROVA DI PENETRAZIONE

La prova di penetrazione è finalizzata alla valutazione della resistenza a compressione del calcestruzzo. Per questa tipologia di prova si può fare riferimento alla norma statunitense ASTM C803/C803M - 03(2010) "Standard Test Method for Penetration Resistance of Hardened Concrete".

Il report delle prove di penetrazione deve contenere una chiara indicazione delle aree di indagine su piante, sezioni e prospetti strutturali in scala 1:100. Per ciascuna area indagata devono essere riportati in forma tabellare l'eventuale codice identificativo dell'area di prova, l'elemento strutturale oggetto della prova, la lunghezza emergente della sonda e la resistenza stimata del calcestruzzo. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

PROVE NON DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN MURATURA

PROVA TERMOGRAFICA

L'analisi termografica a raggi infrarossi condotta sugli strati più superficiali di una in muratura è

finalizzata al rilievo di:

- vuoti e cavità;
- tessitura muraria;
- elementi metallici nella muratura (capochiave, catene);
- inclusioni di materiali differenti nella muratura;
- infiltrazioni di acqua;
- regime termoigrometrico;
- distacchi di intonaco;
- impianti (canne fumarie, colonne di scarico);
- vecchie aperture, vani e nicchie;
- eventuali precedenti interventi di rinforzo basati sulla tecnica delle iniezioni;
- informazioni su strati più interni con diversa composizione rispetto agli strati superficiali;
- altre anomalie.

La relazione finale dell'indagine termografica deve contenere una pianta in scala 1:100 con l'indicazione delle pareti murarie oggetto di indagine. Per ciascuna di esse dovranno essere riportate le immagini termografiche, in scala opportuna, con una legenda che associ ad ogni colore il corrispondente intervallo di temperatura. I risultati dovranno essere forniti anche in formato DWG.

La relazione, inoltre, dovrà contenere una descrizione dei risultati ottenuti e la loro interpretazione ai fini del rilievo di tutti gli aspetti di cui sopra in tutti gli elementi strutturali indagati.

PROVA CON RADAR

Il Georadar è un sistema di indagine geofisica che può essere utilizzato per le indagini su strutture murarie (adottando trasduttori con frequenze che generalmente superano i 900 MHz) al fine di individuare variazioni centimetriche all'interno del manufatto in esame, dunque di indagare lo stato di conservazione in generale. In particolare potranno essere rilevate:

- fratture e cavità,
- discontinuità,
- disomogeneità,
- altre anomalie.

La relazione finale delle indagini con georadar deve riportare su piante in scala 1:100 l'indicazione delle murature indagate. Per ciascun prospetto devono essere fornite le scansioni radar 2D e 3D se disponibili. I risultati dovranno essere forniti alla committenza anche in formato DWG. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

MONITORAGGIO STATICO DI FESSURE E SPOSTAMENTI

Nel caso in cui il rilievo evidenzi un significativo quadro fessurativo e/o significativi spostamenti (ad esempio fuori piombo di pareti o pilastri) può essere opportuno procedere al monitoraggio delle fessure e/o degli spostamenti.

Nel primo caso si ricorre a strumenti di diversa tipologia che, posti a cavallo di ogni singola fessura di interesse variano la loro distanza al variare dell'ampiezza della fessura. La misura della variazione della distanza può essere eseguita con micrometri manuali che richiedono necessariamente sopralluoghi ad intervalli regolari (massimo 1 mese); la durata del monitoraggio deve in ogni caso consentire una precisa rappresentazione del fenomeno evolutivo e delle variazioni delle velocità di variazione nei diversi intervalli. In alternativa le misure possono essere eseguite con trasduttori di spostamento collegati in sito o in remoto a sistemi di acquisizione del dato in continuo. In ogni caso è di grande rilevanza l'adozione di trasduttori di spostamento poco sensibili alle deformazioni termiche in modo da ottenere risultati non influenzati dalle variazioni di lunghezza del trasduttore o dello strumento di misura con la temperatura.

Il report finale del monitoraggio nel caso di letture in sito deve contenere una tabella con i valori misurati nelle date di sopralluogo e una rappresentazione grafica del quadro fessurativo con evidenza del fenomeno evolutivo, completa di documentazione fotografica.

La stessa rappresentazione deve essere fornita nel caso di acquisizione in continuo.

Nel caso del monitoraggio dell'evoluzione degli spostamenti si possono usare strumenti topografici o inclinometri analogici o digitali connessi a sistemi di acquisizione; in questo caso il report finale è analogo a quello da produrre nel caso di monitoraggio delle fessure.

Il tecnico dovrà includere nel report l'interpretazione dei risultati ottenuti.

PROVE NON DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN ACCIAIO

CONTROLLO VISIVO SULLE CONNESSIONI

Il controllo visivo dello stato dei nodi posizionati all'interno della struttura sia in elevazione sia alla base prevede, in generale, la verifica dei seguenti aspetti:

- stato superficiale,
- usura,
- danni dovuti alla corrosione,
- stato del dado o del bullone,
- serraggio del dado o del bullone con chiave dinamometrica,
- ingrassatura,
- periodo di servizio,
- condizioni del materiale base,
- fessure,
- segni di slittamento,
- rifollamento dei fori dei bulloni,
- pulizia.

Per i giunti di base in particolare si dovranno indagare, se possibile con metodi non distruttivi, i seguenti aspetti:

- profondità dell'ancoraggio,
- stato della barra dell'ancorante,
- rottura del legame chimico.

La relazione finale sui controlli visivi dei nodi in acciaio deve riportare su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 l'indicazione dei nodi indagati. Per ciascuno nodo indagato dovrà essere descritto con riferimento alla geometria e ai dettagli e rappresentato in formato DWG in scala opportuna se non già disponibile. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica.

PROVA DI DUREZZA

La prova di durezza consente di misurare la resistenza del metallo alla deformazione plastica permanente. La durezza di un metallo è misurata comprimendo un penetratore sulla sua superficie.

Il tecnico valuterà la prova di durezza da condurre con riferimento alle norme seguenti:

- UNI EN ISO 6506:2015 per la prova di durezza Brinell,
- UNI EN ISO 6507:2006 per la prova di durezza di durezza Vickers,
- UNI EN ISO 6508:2015 per la prova di durezza Rockwell.

Il report delle prove di durezza deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 dell'elemento strutturale oggetto di indagine e della posizione del punto di prova.

Per ciascuna area di indagine si dovranno riportare in tabella i valori degli indici misurati e il valore

della resistenza stimata dell'acciaio per una delle tre metodologie di prova sopra descritte.

Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa alla prova su DVD.

CONTROLLO VISIVO DELLE SALDATURE

L'esame visivo delle saldature ha come obiettivo il rilevamento di possibili difetti superficiali per la cui interpretazione e valutazione il tecnico si baserà su specifici parametri di accettabilità.

La norma di riferimento per il controllo delle saldature con il metodo visivo è la UNI EN 13018:2016.

Il report consiste in una descrizione di ogni saldatura indagata e del suo aspetto superficiale e dovrà essere redatto in conformità alla norma di riferimento. La relazione finale sulle prove deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 delle posizioni delle saldature oggetto di indagine. Al rapporto di prova dovrà essere allegata la documentazione fotografica relativa a ogni saldatura.

CONTROLLI RADIOGRAFICI

Il metodo radiografico consente di rilevare cricche longitudinali e trasversali, inclusioni di tungsteno e di scoria, presenza di porosità, aree non fuse, incisioni, eccessi di penetrazione, ecc..

La norma di riferimento per i controlli radiografici delle saldature è la UNI EN ISO 17636:2013.

La relazione finale sulle prove deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 delle posizioni delle saldature oggetto di indagine. Per ciascuna saldatura deve essere redatto un report in conformità alla norma di riferimento.

PROVE ULTRASONICHE

L'ispezione delle saldature mediante ultrasuoni consente di evidenziare difetti superficiali e interni.

La norma di riferimento è l'UNI EN 16810:2014.

L'indagine ultrasonora può essere utilizzata anche per la verifica dello spessore dei profilati in acciaio; in tal caso la norma di riferimento è la UNI EN 14127:2011.

Il report delle prove ultrasoniche deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 dell'ubicazione delle saldature e dei profili metallici oggetto di indagine.

Per ciascuna saldatura e per ciascun profilo metallico indagato deve essere redatto un report conforme alla norma di riferimento. Tutti i dati registrati durante l'indagine dovranno essere memorizzati su un DVD da allegare al report.

CONTROLLI MAGNETOSCOPICI

I controlli magnetoscopici consentono di individuare la presenza di difetti superficiali in saldature a cordoni d'angolo, grazie all'alterazione dell'andamento delle linee di flusso del campo magnetico segnalata dallo strumento.

La norma di riferimento per il controllo delle saldature a cordoni d'angolo con magnetoscopio è la UNI EN ISO 17638:2010.

Il report delle prove magnetiche deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 dell'ubicazione della saldatura oggetto di indagine.

Per ciascuna saldatura deve essere redatto un report in conformità alla norma di riferimento.

LIQUIDI PENETRANTI

Il metodo di indagine è adatto a rilevare difetti affioranti di qualunque tipo, a condizione che siano comunicanti con la superficie (fessure, cavità, difetti di fusione etc.).

La norma di riferimento per il controllo delle saldature con i liquidi penetranti è la UNI EN ISO 3452:2013.

La scelta del liquido da usare e della sensibilità necessaria all'indagine è a discrezione del tecnico in funzione dell'obiettivo dell'indagine.

Il report deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 dell'ubicazione della saldatura oggetto di indagine e per la descrizione di ciascuna saldatura oggetto di indagine si dovranno seguire i criteri indicati nella norma di riferimento.

PROVE NON DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN TECNICA MISTA

Per edifici con tipologia costruttiva mista si intendono quelli individuati al paragrafo 8.7.3 delle NTC08 e s.m.i.:

- edifici i cui muri perimetrali siano in muratura portante e la struttura verticale interna sia rappresentata da pilastri (per esempio, in c.a. o acciaio);
- edifici in muratura che abbiano subito sopraelevazioni, il cui sistema strutturale sia, per esempio, in c.a. o acciaio, o edifici in c.a. o acciaio sopraelevati in muratura;
- edifici che abbiano subito ampliamenti in pianta, il cui il sistema strutturale (per esempio, in c.a. o acciaio) sia interconnesso con quello esistente in muratura.

Per gli edifici misti si può far riferimento alle prove già descritte per gli edifici in c.a., in muratura e in acciaio.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla verifica visiva della tipologia e dello stato di conservazione delle connessioni tra elementi strutturali di diversa tipologia.

Nell'ambito del procedimento di valutazione di vulnerabilità sismica, di una struttura mista si possono verificare due casi: il primo in cui si sceglie di affidare le azioni sismiche solo alla struttura muraria o solo a quelle in altra tecnologia oppure, il secondo in cui le azioni orizzontali sono affidate a tutti gli elementi strutturali considerando la collaborazione delle pareti in muratura e dei sistemi di diversa tecnologia (acciaio o c.a.). Nel primo caso le verifiche di resistenza sotto azioni sismiche potranno essere estese ai soli elementi strutturali di cui è costituita la tipologia strutturale primaria fermo restando la necessità di eseguire tutte le verifiche necessarie ad accertare la compatibilità degli spostamenti della struttura secondaria e la sua capacità di sostenere i carichi verticali.

Il report con la descrizione dei risultati delle prove deve contenere una chiara indicazione su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 degli elementi strutturali indagati e della loro posizione; eventuali dettagli costruttivi devono essere rappresentati in scala 1:5 o 1:10.

Al report dovrà essere allegata la relativa documentazione fotografica su DVD.

PROVE DI CARICO

Le prove di carico cui si fa riferimento in questo paragrafo sono quelle eseguite su solai e rampe di scala e hanno come obiettivo la valutazione del comportamento del solaio sotto le azioni di esercizio secondo quanto previsto dalle NTC08 e s.m.i.. Il carico deve essere, generalmente, tale da indurre le massime sollecitazioni di esercizio "per combinazioni rare".

La relazione finale sulla prova dovrà descrivere le modalità di esecuzione della stessa e indicare con chiarezza il campo di solaio o delle rampe di scala oggetto della prova su una pianta in scala 1:100; si dovrà rappresentare, inoltre, lo schema della prova e il grafico della curva carico spostamento ottenuta per ciascun punto di misura. In aggiunta, i risultati dovranno essere riportati in forma tabellare indicando lo step di carico, il valore del carico e le misure degli spostamenti rilevate da ogni strumento utilizzato.

Nella relazione dovranno essere indicate le date di taratura delle celle di carico (per le prove con carichi concentrati equivalenti) o dei conta-litri (se il carico viene applicato con serbatoi flessibili).

Alla relazione dovrà essere allegata, infine, la documentazione fotografica relativa a tutte le fasi di prova e alla disposizione degli strumenti.

PROVE DISTRUTTIVE

La caratterizzazione delle proprietà meccaniche dei materiali è principalmente basata su prove meccaniche invasive generalmente classificate come distruttive. I paragrafi che seguono illustrano le più comuni tipologie di prove per la determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo in sito, della resistenza a trazione dell'acciaio da cemento armato e da carpenteria, della resistenza a compressione della muratura. Quando le prove sono eseguite su campioni prelevati in sito i prelievi devono essere eseguiti nelle zone di minor sollecitazione degli elementi strutturali interessati. Il tecnico dovrà valutare, sotto la sua responsabilità, l'opportunità di ricorrere al puntellamento fin quando i danni prodotti dal prelievo non saranno ripristinati.

PROVE DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN C.A.

CAROTAGGIO E PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE

La valutazione della resistenza del calcestruzzo in opera si basa comunemente sulla determinazione

della resistenza a compressione mediante una prova di compressione monoassiale eseguita in laboratorio su provini cilindrici estratti da elementi strutturali di edifici esistenti.

Per quanto riguarda le procedure per l'estrazione, la lavorazione dei campioni estratti per ottenere i provini e le relative modalità di prova a compressione si può fare riferimento alle norme UNI EN 12504-1:2009 "Prelievo sul calcestruzzo nelle strutture - Carote - Prelievo, esame e prova di compressione". L'operazione di carotaggio deve essere eseguita in modo tale da minimizzare l'influenza del carotaggio stesso sui risultati della prova di compressione.

I risultati delle prove devono essere riportati in rapporti di prova emessi da laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001.

Noto il risultato delle prove di compressione, la restituzione della resistenza cubica e cilindrica del calcestruzzo in opera avviene mediante il ricorso a correlazioni di letteratura di comprovata validità; i risultati delle prove di compressione sulle carote saranno corretti tenendo conto dell'influenza della geometria del campione e di tutti i fattori perturbativi che caratterizzano il prelievo. Noti i valori medi delle resistenze in sito, i valori caratteristici delle resistenze cubiche e cilindriche si possono dedurre dalle correlazioni proposte dalle vigenti NTC2018.

In esito alle prove di compressione il tecnico dovrà produrre una relazione con il procedimento adottato per la determinazione della resistenza in opera, le formule di correlazione adottate e i relativi riferimenti bibliografici. Alla relazione dovrà essere allegata la documentazione fotografica relativa a ogni carota appena estratta e a ogni prova di compressione con particolare riferimento al punto di rottura.

PROVA DI CARBONATAZIONE

La prova di carbonatazione è finalizzata alla determinazione dello spessore carbonatato di calcestruzzo sulle carote appena estratte. Si può fare riferimento alle norme UNI 9944 "Corrosione protezione dell'armatura del calcestruzzo".

I risultati della prova devono essere rappresentati in forma tabellare e contenere l'indicazione dell'elemento strutturale oggetto di prelievo, della posizione di prelievo del campione, della sigla identificativa del campione e degli spessori di calcestruzzo carbonatato misurati a partire dalle due estremità della carota.

Le ubicazioni delle aree di prova dovranno essere chiaramente indicati su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100. L'indagine dovrà essere documentata da immagini fotografiche di ogni campione con particolare riferimento ai momenti prima e dopo l'esecuzione della prova.

PROVE SULL'ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

Salvo nel caso in cui siano disponibili certificati di prova di entità conforme a quanto richiesto per le nuove costruzioni nella normativa dell'epoca di edificazione del fabbricato in esame, l'identificazione della classe dell'acciaio in un edificio esistente si ottiene mediante estrazione di campioni di armatura su cui eseguire prove di trazione fino a rottura con determinazione della resistenza a snervamento e dell'allungamento a rottura.

Per l'esecuzione della prova di trazione si può far riferimento alle NTC08 e s.m.i. e alla norma UNI EN ISO 6892-1:2009 "Materiali metallici - prova di trazione".

Per tutte gli spezzoni di armatura testati deve essere prodotto un rapporto ufficiale di prova emesso da laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001.

Le ubicazioni degli elementi strutturali oggetto di prelievo e le posizioni dei campioni prelevati dovranno essere chiaramente indicati su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100.

Alla relazione dovrà essere allegata la documentazione fotografica relativa a tutte le fasi di prova.

MISURA DEL POTENZIALE DI CORROSIONE

La mappatura del potenziale di corrosione consente in modo non distruttivo di valutare lo stato corrosivo delle armature di elementi in calcestruzzo armato.

Le norme di riferimento per le misure sono le UNI 10174:1993 "Istruzioni per l'ispezione delle strutture di cemento armato esposte all'atmosfera mediante mappatura di potenziale", le UNI 9535 "Determinazione del potenziale dei ferri di armatura" e le ASTM C876:09 "Standard Test Method for Half-Cell Potentials of Uncoated Reinforcing Steel in Concrete"

Le zone indagate dovranno essere individuate in piante, sezioni e prospetti in scala 1:100 e, per ciascuna misura, dovranno essere riportate le mappe di potenziale. La relazione finale dovrà

raccogliere, per ogni area di prova i risultati in forma tabellare con l'indicazione dei valori minimi, medi e massimi del potenziale. Sulla base della norma di riferimento utilizzata dovranno essere indicate per ogni area le probabilità di corrosione.

PROVE DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN MURATURA

PROVA CON MARTINETTO PIATTO

La prova con martinetto piatto singolo permette di stimare lo stato di tensione locale presente nelle strutture murarie. La tecnica di prova si basa sulla variazione dello stato tensionale in un punto della struttura provocato da un taglio piano eseguito in direzione normale alla superficie della muratura.

La prova con martinetto piatto doppio consente di individuare le caratteristiche di resistenza della muratura. La prova richiede l'esecuzione di due tagli paralleli nella muratura e ortogonali alla direzione della resistenza che si vuole indagare (tipicamente la verticale).

Le prove con martinetti piatti sono normate dalle ASTM C1196 (In situ compressive strength within solid unit masonry estimated during flat-jack measurements) per quanto riguarda i martinetti singoli e dalle ASTM C1197 (In situ measurements of masonry deformability properties using the flat-jack measurements) per i martinetti doppi.

Come risultato di ogni singola prova si dovranno riportare le curve e le tabelle carico - spostamento verticale e carico-spostamento orizzontale per ciascuno dei trasduttori utilizzati con riferimento esclusivamente alla prova con martinetto doppio.

Nella prova con martinetto piatto singolo dovrà essere chiaramente indicato il valore del carico che annulla lo spostamento relativo tra le parti murarie inferiore e superiore al taglio dovuto al taglio stesso; la prova permette dunque la conoscenza dello stato tensionale presente nella muratura.

Le zone di prova scelte dal tecnico, dovranno essere individuate in piante, sezioni e prospetti in scala 1:100. Al report di prova dovrà essere allegato il certificato di taratura dei martinetti utilizzati e la documentazione fotografica relativa a ogni prova eseguita.

CAROTAGGI E ENDOSCOPIE

Il carotaggio di elementi in muratura è finalizzato all'identificazione della tipologia muraria (tipi di malta, laterizio e pietra, spessore e conformazione dei paramenti murari, ecc.) attraverso l'esame del campione estratto, dunque la ricostruzione della sezione muraria. L'indagine endoscopica consente l'ispezione visiva diretta di cavità all'interno dello spessore murario e il rilevamento di eventuali discontinuità del tessuto murario.

I punti di indagine dei campioni dovranno essere indicati in piante, sezioni e prospetti in scala 1:100. Le sezioni murarie dovranno essere rappresentate in scala 1:5 o 1:10.

Per tutti i campioni estratti deve essere fornita una documentazione fotografica mentre per le endoscopie dovranno essere allegati agli elaborati grafici i DVD con i video registrati in ogni foro.

PROVE DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN ACCIAIO

La misura delle caratteristiche meccaniche dell'acciaio da carpenteria in un edificio esistente, salvo nel caso in cui siano disponibili certificati di prova conformi a quanto richiesto per le nuove costruzioni all'epoca di costruzione della struttura, si ottiene mediante prelievo di provette su cui eseguire prove di trazione fino a rottura con determinazione della resistenza a snervamento e dell'allungamento a rottura. La provetta è generalmente ottenuta mediante lavorazione di un saggio prelevato da un profilato metallico.

Per la preparazione dei campioni si può fare riferimento alla EC 1-2015 UNI EN ISO 377:2013 "Acciaio e prodotti di acciaio - Prelievo e preparazione dei campioni e dei provini per prove meccaniche".

Per l'esecuzione della prova di trazione si può far riferimento e alla norma UNI EN ISO 6892-1:2009

"Materiali metallici - prova di trazione".

Le ubicazioni dei profili e le posizioni dei punti di prelievo dovranno essere chiaramente indicati su piante, sezioni e prospetti in scala 1:100.

Per tutti i campioni testati deve essere prodotto un certificato ufficiale di prova emesso da laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001.

PROVE DISTRUTTIVE PER LE COSTRUZIONI IN TECNICA MISTA

Per gli edifici misti si può far riferimento alle prove già descritte per gli edifici in c.a., in muratura e in acciaio.

f. LIVELLI DI CONOSCENZA

L'affidatario deve farsi carico dell'elaborazione di un piano delle indagini.

Il numero delle prove distruttive e non distruttive varia in funzione del livello di conoscenza che il tecnico intende conseguire ai fini della valutazione di vulnerabilità. Sulla base degli approfondimenti effettuati nelle fasi conoscitive e di indagine sopra riportate, saranno individuati dunque i "livelli di conoscenza" dei diversi parametri coinvolti nel modello (geometria, dettagli costruttivi e materiali) e definiti i correlati fattori di confidenza (FC), cioè quei parametri che modificano i valori di capacità dei materiali in ragione del livello di conoscenza acquisito attraverso le indagini e che sono utilizzati come ulteriori coefficienti parziali di sicurezza per tener conto delle carenze nella conoscenza dei parametri del modello. Per la definizione dei livelli di conoscenza e per la scelta dei fattori di confidenza e dei parametri meccanici da usare nelle analisi si può fare riferimento alle NTC2018".

g. RILIEVO DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI

Analogamente agli elementi strutturali dovranno essere individuati anche i dettagli costruttivi relativi agli elementi non strutturali di interesse per una verifica di vulnerabilità sismica, quali ad esempio la tipologia e la geometria delle tamponature, delle finestre a nastro, delle connessioni tamponature - strutture, dei controsoffitti e loro connessioni ai solai, degli ancoraggi alle strutture di elementi impiantistici e arredi quali librerie e scaffalature. Anche in questo caso i risultati del rilievo deve essere riportati in piante, prospetti e sezioni in scala 1:50. Per i dettagli costruttivi si adotteranno le scale 1:10. o 1:5. Tutti gli elaborati dovranno essere restituiti in formato DWG se non già disponibili in tale formato. Dovrà essere, inoltre, allegata la documentazione fotografica relativa al rilievo su DVD.

INDAGINI NON STRUTTURALI (ANTISFONDELLAMENTO)

Nel presente servizio sono incluse tutte le operazioni necessarie per la prestazione completa dei servizi di indagine sullo stato dell'intradosso dei solai finalizzato all'individuazione di potenziali fenomeni di distacco dell'intonaco, sfondellamento (nel caso di solai latero-cementizi) o cedimenti di eventuali controsoffittature. I servizi erogati consistono in: descrizione sintetica della struttura, descrizione dell'attrezzatura utilizzata, analisi delle cause del dissesto, descrizione dell'indagine strutturale in situ, risultato del saggio esplorativo, risultati delle indagini, piante con l'ubicazione delle zone con i livelli di rischio.

ISPEZIONI VISIVE E RILIEVO FOTOGRAFICO

Individuazione a vista degli elementi di criticità elencati, a titolo non esaustivo, di seguito:

- Presenza dei segnali, anche iniziali, dei dissesti in oggetto;
- Differenze di temperatura significative tra intradosso ed estradosso a cui sono esposti i solai di copertura;
- Corrosione delle armature dei travetti nei solai latero-cementizi;
- Presenza di carichi di rilievo applicati all'intradosso dei solai (ad es. controsoffittature) o all'estradosso (ad es. arredi particolarmente pesanti);
- Lesioni o degrado dei laterizi (ad es. demolizioni, fessurazioni e forature per collegamento di impianti o controsoffitti);
- Posa dei laterizi scorretta (ad es. giunti di sezione variabile, giunti riempiti in modo parziale, blocchi fuori sede).
- Esistenza di umidità o stillicidi.

I fattori di criticità rilevati tramite le ispezioni visive dovranno essere rappresentati con il supporto di un rilievo fotografico.

INDAGINE MEDIANTE TERMOCAMERA

La termografia è una tecnica diagnostica non invasiva in grado di determinare la temperatura superficiale di un corpo, misurandone la radiazione infrarossa emessa. L'energia termica emessa viene visualizzata e misurata attraverso l'uso di una termocamera. Tramite l'analisi termografica deve essere identificata la tipologia dei solai al fine di verificare, anzitutto, se le strutture degli impalcati siano latero-cementizie. Nel caso si verifichi tale ultima ipotesi, occorrerà effettuare il rilievo degli scheletri strutturali

nonchè della eventuale presenza di infiltrazioni e condizioni di rilevante ammaloramento e deterioramento degli elementi che compongono il solaio.

Le zone indagate devono essere rappresentate attraverso delle mappe in falsi colori, che associano ad una temperatura rilevata un corrispondente colore. La mappatura delle temperature superficiali è necessario per il riconoscimento dei materiali differenti ovvero del medesimo tipo soggetti a fenomeni di deterioramento diversificati.

Le oscillazioni termiche giornaliere determinano gradienti di temperatura che sono rilevabili mediante l'indagine in questione. Nei casi in cui gli ambienti presentano oscillazioni termiche molto contenute, si può procedere ad un condizionamento termico artificiale, al fine di realizzare il gradiente termico necessario (termografia attiva: eccitazione termica dei materiali alla generazione di flussi termici).

L'individuazione delle aree caratterizzate da stati anomali dovranno essere sottoposte a ulteriori indagini rappresentate dalla battitura dell'intradosso dei solai.

INDAGINE MEDIANTE BATTITURA MANUALE

Le aree circoscritte dall'indagine termografica devono essere sottoposte a operazioni di "battitura" dell'intradosso dei solai, tramite asta metallica appositamente realizzata e/o martello con punta di plastica rigida, al fine di evidenziare eventuali zone dal caratteristico suono "a vuoto", che dovranno essere riportate in forma grafica sulle planimetrie.

Si precisa che tale indagine non potrà essere eseguita in caso di presenza di controsoffitti non ispezionabili (ad esempio realizzati in cartongesso, gesso, lamiera grecata, pannelli acustici incollati, etc.).

INDAGINI STRUMENTALI

Laddove è ritenuto necessario dal tecnico un approfondimento rispetto alle evidenze emerse dalla battitura manuale, ovvero nelle zone di dubbia interpretazione, si procederà con un'indagine strumentale, che potrà essere acustica, impulsiva o dinamica, a secondo della restituzione e delle informazioni che il tecnico reputa opportuno valutare e raccogliere in funzione della tipologia di solaio esaminato.

L'indagine strumentale dovrà restituire i valori di risposta ai segnali emessi dallo strumento utilizzato, in base ai quali verrà valutato il livello di rischio, secondo criteri comparativi, rispetto ai valori di risposta ottenuti in zona integra. I risultati ottenuti dovranno essere riportati sia in forma tabellare, sia in forma grafica sulle planimetrie.

SAGGI ESPLORATIVI

Devono essere effettuati saggi esplorativi mediante l'esecuzione di piccole demolizioni o passando attraverso lesioni o rotture già presenti, per rilevare direttamente difetti, con totali oneri a carico del soggetto affidatario per definire le tipologie dei solai o intradossi presenti:

- per ogni tipologia costruttiva di solaio;
- ove ritenuto opportuno dal tecnico;
- comunque 1 ogni 250 mq.

In particolare, dovranno essere rilevate le caratteristiche geometriche dei componenti dei solai (travetti, pignatte, intonaco, strutture d'intradosso etc.), di controsoffitti leggeri e "pesanti" valutando la presenza di vulnerabilità strutturali, tecnologiche e lo stato di conservazione degli impalcati.

In tale maniera è possibile determinare la geometria del blocco e, quindi, formulare il giudizio in merito alla bontà di realizzazione dello stesso. Inoltre, il rilievo supplementare delle nervature in cemento armato, permette di definirne le dimensioni, il numero e i diametri delle barre d'armature, oltre allo stato di conservazione delle stesse e la qualità del getto di calcestruzzo. L'analisi delle parti strutturali del solaio, è imprescindibile in quanto può contribuire al fenomeno dello sfondellamento in più maniere. Ad esempio, un'inefficiente armatura può dar vita ad effetti "piastra" che possono indurre sollecitazioni sui blocchi, così come una marcata ossidazione dei ferri a contatto col fondello può innescare l'espulsione dello stesso. L'esecuzione di tali saggi deve sempre essere contenuta nei limiti del possibile; in genere si sceglie un campione rappresentativo e la ripetibilità della tipologia è riscontrata con metodi non invasivi come ad esempio con il pacometro.

L'esito dell'indagine è riepilogato riportando, su ogni solaio individuato nelle planimetrie fornite dal Committente, le valutazioni che corrispondono all'elenco soprastante ed alle indagini eseguite.

CONTROSOFFITTATURE

La presenza di controsoffitti può nascondere la formazione e l'evoluzione di fenomeni che potrebbero causare la perdita di funzionalità e/o di resistenza dei controsoffitti stessi nonché dei solai che non risultano direttamente visibili. Questo problema è maggiormente presente nelle controsoffittature di tipo continuo e non ispezionabili (ad esempio, realizzate con camera a canne, con lastre in cartongesso o con pannelli in gesso su struttura nascosta); invece, nei controsoffitti realizzati con pannelli ispezionabili, la verifica deve tenere conto di tutti gli elementi sospesi per valutare correttamente i carichi applicati alle pendinature e i carichi trasmessi dalle pendinature ai punti di ancoraggio.

Dalla stabilità dei controsoffitti, inoltre, dipende direttamente anche quella dei complementi di arredo ad essi applicati, quali lampade o bocchette di areazione, e di eventuali impianti sospesi in essi nascosti, che potrebbero subire dei cedimenti.

Le principali cause che possono influenzare la stabilità dei controsoffitti sono legate alla tipologia di fissaggio al plafone e alla conservazione generale dei materiali; particolare attenzione va prestata a eventuali infiltrazioni estese o cedimenti localizzati agli intradossi dei solai che potrebbero portare al distacco degli ancoraggi o ad una riduzione sensibile della resistenza degli stessi.

Nel caso di presenza di controsoffittature non ispezionabili si procede con una preventiva ispezione visiva, documentata fotograficamente, per individuare eventuali avvallamenti, anche localizzati, fessurazioni, macchie di infiltrazioni, etc..

Successivamente, attraverso l'apertura di un foro a passo d'uomo nel controsoffitto da eseguirsi a carico del Fornitore, si procede alla individuazione della posizione dei pendini, del passo e della modalità di fissaggio degli stessi, in modo da valutare la qualità degli ancoraggi verificandone a campione la capacità portante, in considerazione del carico del soffitto.

La prova consente di verificare se la pendinatura è in grado di sostenere il peso del controsoffitto.

Nel caso, invece, di controsoffittature ispezionabili le attività di indagine sono chiaramente più agevoli, in quanto è possibile l'osservazione diretta della struttura portante del controsoffitto costituito da pannelli removibili.

Dopo una prima ispezione visiva, documentata fotograficamente, dovrà essere verificata la tenuta delle pendinature come descritta nel precedente capoverso, aprendo a campione i pannelli.

Gli esiti dell'insieme di indagini condotte sui controsoffitti dovranno essere riportati sulle planimetrie fornite dal Committente.

COMPILAZIONE DELLA RELAZIONE (LIBRETTO DEI SOFFITTI)

I risultati delle indagini dovranno essere elaborati e utilizzati per la compilazione del "*Libretto dei soffitti*" in cui dovranno essere riportate ed illustrate le seguenti informazioni:

- premessa con la descrizione delle indagini effettuate e il relativo scopo;
- ricostruzione della storia dell'edificio sulla base dei dati messi a disposizione dall'Amministrazione;
- relazione sui risultati delle indagini diagnostiche comprensiva di:
 - "schede solaio" (una per ogni solaio indagato) nelle quali sono riportati:
 - i risultati delle osservazioni preventive eseguite con il supporto della termocamera;
 - i risultati della battitura manuale;
 - i risultati delle indagini acustiche eseguite con metodo strumentale;
 - indicazione del livello di rischio, in base alla seguente classificazione:

Dissesto in atto (ad esempio presenza del fenomeno di sfondellamento; distacco evidente dell'intradosso con rigonfiamento dell'intonaco; fessure e crepe si allargano e/o si muovono vistosamente durante la battitura nelle zone limitrofe al danno rilevato e si verifica caduta di materiale durante le indagini);

Rischio alto (ad esempio distacco evidente dell'intradosso con rigonfiamento dell'intonaco; fessure e crepe si allargano e/o si muovono durante la battitura nelle zone limitrofe al danno rilevato; sussiste un rischio concreto di caduta di materiale);

Rischio medio (ad esempio fessure e cavillature superficiali sull'intonaco senza particolari segni di deperimento e senza movimenti sullo strato di intradosso; presenza di infiltrazioni, anche diffuse, che non pregiudicano la coesione l'impasto e l'aderenza al supporto);

Rischio basso (ad esempio difetti visivi o micro fessurazioni superficiali limitate al solo strato

dell'intonaco; infiltrazioni non recenti e/o localizzate);

Rischio non significativo.

- Le planimetrie di tutti i livelli esaminati dell'edificio con l'indicazione grafica dei risultati delle indagini eseguite (con riferimento alle "schede solaio") e l'indicazione dei livelli di vulnerabilità;
- "schede controsoffitto" (una per ogni controsoffitto indagato) nelle quali sono riportate:
 - i risultati della indagine con termocamera;
 - i risultati della prova di carico;
 - indicazione del livello di rischio, secondo la seguente classificazione:

Dissesto in atto (ad esempio cedimento dei pendini e/o sfilamento dei tasselli di ancoraggio e/o cedimento dei punti di ancoraggio a causa del distacco della porzione di solaio; cedimenti dovuti alla presenza di intonaci e/o pignatte all'estradosso del controsoffitto; la battitura manuale della controsoffittatura non ispezionabile produce il cedimento del controsoffitto stesso nonché dei complementi di arredo e/o degli impianti sospesi);

Rischio alto (ad esempio i pendini sono ancorati in modo inadeguato al solaio e/o risulta inadeguato il solaio stesso; presenza di fessure evidenti e con avvallamenti vistosi dell'intradosso; pendinaggio insufficiente in relazione al peso del controsoffitto applicato; presenza di intonaci e/o pignatte depositati all'estradosso del controsoffitto; fessurazioni e crepe presenti sulla superficie di un controsoffitto pesante con avvallamenti eccessivi anche localizzati; la battitura manuale della controsoffittatura non ispezionabile produce dei movimenti alla superficie e modifica l'aspetto delle fessure; i complementi di arredo e/o gli impianti sospesi sono instabili e/o inclinati; sussiste il rischio immediato di un cedimento della controsoffittatura);

Rischio medio (ad esempio pendini sono fissati al plafone con metodi artigianali e in corrispondenza degli ancoraggi il solaio presenta fessure o cavillature; il pendinaggio non è regolare, tuttavia, non ci sono pericoli di stabilità globale al controsoffitto; alcuni pannelli o alcune porzioni di controsoffitto risultano ammalorate a causa di infiltrazioni diffuse e recenti; le controsoffittature pesanti presentano cavillature superficiali ma non sono stati rilevati movimenti o deformazioni; i complementi di arredo e gli impianti sospesi presentano fissaggi artigianali ed evidenziano porzioni deteriorate, ma nel complesso non vi sono reali situazioni di pericolo);

Rischio basso (ad esempio i pannelli dei controsoffitti ispezionabili presentano delle fessure superficiali e/o delle macchie di umidità; i corpi illuminanti ed altri complementi di arredo fissati ai controsoffitti presentano segni di manomissione; i pendini sono sufficienti rispetto al carico sostenuto ma, fissati con metodi artigianali; i punti di ancoraggio non evidenziano patologie di degrado evidenti);

Rischio non significativo.

- le planimetrie di tutti i livelli esaminati dell'edificio con il rilievo dei corpi sospesi (con riferimento alle "schede controsoffitto") e la localizzazione dei punti di prova e relativo livello di rischio;
- Eventuali osservazioni a margine delle indagini e conclusioni comprensive delle criticità e dei tempi massimi in cui programmare gli interventi di ripristino.

I. VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E DELLA SICUREZZA

In relazione dovranno chiaramente essere indicati gli indici di rischio minimi tra tutti quelli valutati per gli Stati Limite considerati per ciascun elemento strutturale. Come previsto dalle NTC 08 e s.m.i., (paragrafo 7.2.3) "gli elementi costruttivi senza funzione strutturale il cui danneggiamento può provocare danni a persone, devono essere verificati, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli Stati Limite considerati". Pertanto anche gli indici di rischio relativi agli elementi non strutturali devono essere inclusi nella relazione.

J. SERVIZI MANUTENTIVI

Sono a carico dell'Appaltatore:

- le assistenze edili durante le prove distruttive;
- il ripristino immediato post saggio;
- le pulizie accurate degli ambienti;
- il conferimento dei rifiuti in discarica;

- le attività di facchinaggio/smontaggio di arredi, infissi e controsoffitti.

L'Appaltatore dovrà provvedere con apposita dotazione edile (squadre, strumenti ed attrezzature) durante l'esecuzione delle prove distruttive e per l'immediato ripristino degli elementi indagati secondo le indicazioni fornite dal tecnico e dall'Amministrazione. E' onere dell'appaltatore la rimozione del materiale di risulta pervenuto dalle indagini, inclusi il carico, il trasporto ed il conferimento dello stesso alle discariche pubbliche. Le attività di tipo edile sono pertanto eseguite direttamente dall'Affidatario, che al termine di tutte le prestazioni dovrà provvedere, inoltre, alla rimozione dei materiali di risulta provenienti dalle indagini eseguite ed ai ripristini di strutture e finiture a conclusione dei saggi e delle prove.

A titolo esemplificativo e non esaustivo di seguito si riportano le principali casistiche di ripristini.

Per il ripristino delle strutture in calcestruzzo armato si può far riferimento alla UNI EN 1504. Nel caso dei carotaggi di elementi strutturali in calcestruzzo dovranno essere riempiti i fori con malte di idonee prestazioni meccaniche in relazione alla qualità del calcestruzzo dell'elemento strutturale indagato. Per consentire il riempimento dei fori si dovranno usare prodotti a marcatura CE di buona lavorabilità, esenti da fenomeni di bleeding o segregazione e a ritiro volumetrico compensato.

Nel caso di elementi strutturali in c.a. nei quali sono stati prelevati spezzoni di armatura è necessario ripristinare la continuità delle barre interrotte. Il ripristino dovrà avvenire, se possibile, mediante saldatura. In alternativa, nel caso in cui l'acciaio della struttura esistente non sia saldabile, si può procedere mediante sovrapposizione. In ogni caso le connessioni e la barra di armatura aggiunta devono garantire il completo ripristino di resistenza del tondo di armatura esistente.

Successivamente dovranno essere ripristinati lo strato di copriferro e della passività mediante malte con marcatura CE da scegliere in relazione alle loro caratteristiche e agli spessori da ricostruire.

Negli elementi strutturali in acciaio dove sono state prelevate provette metalliche da sottoporre a prove di trazione, la continuità strutturale deve essere garantita mediante inserimento di piatti da saldare a completa penetrazione o mediante inserimento di coprigiunti saldati. In ogni caso le saldature, i piatti e i coprigiunti devono essere progettati in modo da garantire il completo ripristino della resistenza originaria del profilo metallico danneggiato dal prelievo.

Negli edifici in muratura, sulle porzioni di muro dove sono state eseguite indagini con martinetti piatti doppi devono essere ripristinate, subito dopo le prove, la continuità e la qualità muraria mediante tecnica "scuci e cuci", iniezioni di malta e ristilature dei giunti. Le malte di iniezione e di ristilatura devono avere composizione chimica compatibile con le malte preesistenti.

K. IMPOSTAZIONE/AGGIORNAMENTO ANAGRAFICA DEGLI IMMOBILI ESAMINATI.

Per "impostazione" dell'anagrafica degli immobili si fa riferimento a un insieme di attività tra cui, a titolo non esaustivo, l'acquisizione e l'aggiornamento di dati, il rilievo e il censimento, la restituzione grafica, finalizzate a:

- una razionale collocazione dei dati in documenti informatici, che permetta il veloce accesso e controllo delle informazioni ivi contenute, il periodico aggiornamento, la libera consultazione anche da parte di utenti terzi del patrimonio immobiliare oggetto dei servizi qui appaltati;
- una puntuale conoscenza degli elementi dell'edificio, con particolare riguardo alle destinazioni d'uso, alle caratteristiche fisiche e prestazionali e allo stato di conservazione, che permetta una immediata individuazione e valutazione di ogni componente;
- un ottimale riutilizzo delle informazioni contenute nei documenti informatici, finalizzato alla pianificazione e alla gestione delle attività manutentive dell'edificio e/o per altre finalità definite dall'Amministrazione.

**Servizio diagnosi sicurezza sismica immobili scolastici - Mazzini, Don Milani,
Gramsci, Allende e Municipio - CIG 75661600C1**

QUADRO TECNICO ECONOMICO

All. 2

a) Valore computo metrico estimativo dell'intero servizio, 5 immobili di complessivi mc 110.787, comprensivo degli oneri di sicurezza (complessivi)

	EURO
A misura	28.295,92
A corpo	81.492,25
Oneri previdenziali dei professionisti non soggetti a ribasso	3.395,51
Totale soggetto a ribasso	109.788,17

b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza (oneri specifici)

	EURO
A misura	
A corpo	2.400,00
In economia	
Totale	2.400,00

Importo appalto compresi oneri sicurezza e previdenziali	115.583,68
---	-------------------

c1) Lavori e prestazioni in economia per imprevisti	1.646,24
c2) Rilievi accertamenti e indagini	
c3) Allacciamenti a pubblici servizi	
c4) Imprevisti (interventi di bonifica e smaltimento materiali e rifiuti urbani, pericolosi e non pericolosi, speciali e speciali assimilati agli urbani, ecc.)	
c5) Acquisizione aree o immobili	
c6) Accantonamento di cui all'art. 133, D.lgs 163/2006 e s.m.i.	
c7) Spese tecniche relative a:	
a) incarichi di progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ; conferenze di servizi, alla Direzione Lavori ed al Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza e contabilità, incarichi.	
b) accantonamento ai sensi art. 113 del D.lgs 50/2016	2.311,67
c) assicurazione dipendenti	
c8) Spese per attività di consulenza o di supporto (pulizie straordinarie)	
c9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	
c10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche, ANAC	30,00
c11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche (esame progetti ASL, esame progetto e sopralluogo VV.FF., collaudi tecnici ISPESL, verifiche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici)	
c12) Contributo per il finanziamento dell'Autorità LL.PP. (Deliberazione dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici del 24/01/2008)	
c13) I.V.A. ed eventuali altre imposte:	
a) IVA su lavori ed attuazione piani di sicurezza 22%	25.428,41
TOTALE	29.416,32

TOTALE COMPLESSIVO

145.000,00



Città di Paderno Dugnano
Città Metropolitana di Milano

Settore Opere per il Territorio e l'Ambiente

**PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA EDIFICI DI
PROPRIETA' COMUNALE**

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

- OTTENIMENTO CERTIFICATI DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.)
- VALUTAZIONE SISMICA
- ANTISFONDELLAMENTO SOLAI
- PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA PIANI DI SICUREZZA

Giugno 2018

Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Luca Bonfanti

Progettisti
Arch. Franca Rossetti
Arch. Patrizia Semeraro
Geom. Luca Bonfanti

Premessa	3
1. Gli edifici	4
2. Le certificazioni e i documenti di sicurezza necessari.	6
3. Analisi dello stato di fatto delle certificazioni edifici scolastici esistenti , da aggiornare o mancanti suddivisi per Direzione Didattica.	7
3.1. Collaudo statico o certificato di idoneità statica.	7
3.2. Certificati di rispondenza alla normativa antisismica.	12
3.3. Indagini antisfondellamento.	12
4. Cronoprogramma delle lavorazioni.	13
5. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	14

BOLLA

Premessa

Il Comune di Paderno Dugnano ha sul proprio territorio un corposo patrimonio immobiliare a varia destinazione funzionale di cui si fa carico nella relativa manutenzione e gestione.

Alcuni immobili del patrimonio edilizio, sono direttamente utilizzati dal Comune per attività di propria competenza, altri immobili di cui il Comune è proprietario nei quali deve garantire il mantenimento dei requisiti di funzionalità, decoro, efficienza ed adeguata manutenzione per le attività istituzionali di Enti e soggetti terzi.

Il patrimonio edilizio di proprietà comunale in relazione alle destinazioni d'uso degli edifici è così strutturato:

- **le sedi degli uffici e dei servizi comunali**, nei quali operano anche dipendenti dell'Amministrazione Comunale, pertanto in tali edifici devono essere condotte e gestite anche le funzioni proprie del "datore di lavoro", composte dal Municipio, di cui fa parte anche il Comando della Polizia Locale, dal Magazzino Comunale, dalla biblioteca e gli uffici culturali di Tilane, da 4 sedi di asili nido, da un centro di Aggregazione Giovani;
- **le sedi istituzionali della scuola dell'obbligo**; articolate in 4 dirigenze scolastiche titolari di attività distribuite in complessivi n. 16 strutture per svolgere servizi per l'infanzia, scuole primarie e secondarie di 1° grado;
- **le Caserme con gli uffici di Comando dei Carabinieri e della Guardia di Finanza**;
- **la sede dell'ARPA nella villa Ex Gargantini**, nelle cui sale è riservato uno dei luoghi di celebrazione dei riti civili del Comune;
- **i servizi sanitari dell'ASL Mi1 e dell'Azienda Ospedaliera di Garbagnate** nell'ex Palazzo INAM;
- **la sede della Croce Rossa Italia**;
- **la sede del Servizio Volontario di protezione Civile GOR**;
- **lo sportello dell'Agenzia per la Formazione, l'Orientamento e il Lavoro del Nord Milano (AFOL Nord Milano)** presso il centro culturale Tilane;
- **le sedi in precedenza destinate ai Quartieri**, oggi da ridefinire in quanto tale funzione è cessata.

In linea con Il Documento Unico di Programmazione (DUP) previsto dall'articolo 151, comma 1, del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 (TUEL), come modificato dal D.Lgs. n. 118/2011, adottato dal nostro Ente quale primo documento di programmazione strategica, il Servizio Programmazione Opere Pubbliche- Edilizia scolastica, ha sviluppato il presente progetto incardinatosi sui programmi DUP con l'obiettivo strategico di perseguire la messa a norma degli edifici di proprietà comunale.

L'epoca di costruzione degli edifici da gestire, tutti risalenti nel tempo ed in alcuni casi assoggettati a vincolo storico, costituisce la condizione più limitante, che obbliga a continue verifiche per migliorare la funzionalità degli spazi che hanno forti limiti di adattabilità.

L'analisi della consistenza per gli aspetti statici e dei materiali di cui è costituito il patrimonio immobiliare, con particolare riguardo al tracciamento di materiali incongrui o addirittura nocivi (es eternit nelle sottocoperture, vinilamianto nelle pavimentazioni), ecc...) è uno degli elementi che ha visto il maggior impegno della struttura nell'arco di questi ultimi due anni.

A solo titolo esemplificativo, e non esaustivo, sono stati svolti lavori per la rimozione e sostituzione delle pavimentazioni incongrue in vinilamianto e in linoleum in n. 3 scuole (asilo nido via Monte Sabotino, scuola primaria Manzoni via Corridori, scuola secondaria Gramsci via La Malfa); il rifacimento completo dalla copertura della scuola Gramsci, gli interventi di miglioramento antisismico eseguiti su due edifici scolastici in collaborazione con il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti di Milano oltre a consistenti interventi vari antisfondellamento dei solai. Sono stati inoltre stati eseguiti interventi di manutenzione programmata ordinaria o straordinaria delle coperture, degli edifici comunali, compresi il ripristino di intonaci ed imbiancature, cui si è sommata la necessità

di riparare continuamente parti impiantistiche datate, e la riqualificazione di altrettanti edifici (facciate scuola Don Minzoni di Piazza Hiroshima.

Con l'entrata in vigore a partire dall'aprile del 2016 della nuova zonizzazione sismica (*DGR n. 2129 dell'11 luglio 2014*) e in particolare la L.R. n. 33/2015 che aggiorna la normativa sulle costruzioni in zona sismica adeguandola al D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo Unico in materia edilizia), si pone pertanto in rilievo l'obiettivo di dotare gli edifici anche delle certificazioni di idoneità statica e la verifica di vulnerabilità sismica, secondo la nuova normativa in vigore. Pertanto, accanto all'esecuzione dei lavori di manutenzione programmati già avviati, il presente progetto persegue la finalità di sottoporre gli edifici alle verifiche per la sicurezza degli immobili deputati alle predette sedi, perseguendo il rinnovo o il rilascio delle certificazioni di idoneità statica, delle certificazioni in merito alle valutazioni sismiche e dei lavori discendenti dalle verifiche antisfondellamento dei solai.

Si pone pertanto in rilievo l'obiettivo di dotare gli edifici di proprietà dell'ente di nuove certificazioni e/o il rinnovo di quelle esistenti secondo le normative in vigore, e realizzare i lavori di ammodernamento necessari al conseguimento dell'idoneità dell'edificio alle normative di riferimento pertanto le finalità del presente progetto si traducono sostanzialmente in:

- Programmazione e miglioramento della sicurezza e della fruibilità degli edifici scolastici, mediante analisi del fabbisogno di lavori, interventi e procedure per conseguire ex novo ove mancanti le certificazioni di legge o il loro rinnovo;
- garantire l'efficienza, la sicurezza ed il confort degli edifici che ospitano le sedi istituzionali e le funzioni di pubblico interesse ed utilità di cui il Comune è proprietario, programmando gli interventi necessari scaturiti dalle verifiche per risolvere le problematiche di usura e di deperimento delle strutture che sono proprie di un patrimonio datato dove sono poco conosciuti "strutture" e materiali che lo compongono;
- analizzare i casi in cui la perdita di efficienza dell'edificio, a fronte del fabbisogno di funzioni da salvaguardare ed adattare, è così consistente o difficilmente risolvibile da rendere non più sostenibile o conveniente l'opzione di intervenire con manutenzioni, insistendo col mantenimento della funzione nell'edificio problematico e troppo oneroso.

1. Gli edifici

Gli Asili nido

Il Comune è proprietario di n° 4 edifici adibiti ad Asilo Nido, ubicati nei vari quartieri, le cui attività sono svolte a cura del Comune di Paderno Dugnano. Il Settore si occupa della manutenzione e delle attività necessarie per garantire la sicurezza e l'efficienza gestionale degli edifici, con una particolare attenzione al confort interno.

Gli Asili nido sul territorio sono pertanto:

- Asilo Nido "Girotondo" via Monte Sabotino
- Asilo Nido "Aquilone" via Sondrio
- Asilo Nido "Spazio Infanzia" via Fermi
- Asilo Nido "Il Giardino dei colori" via Avogadro

Data la specificità dell'utenza, oltre ad una attenzione al confort interno particolare attenzione è dedicata all'offerta di idonei spazi di verde scolastico opportunamente mantenuti ed attrezzati, pertanto la qualità degli spazi aperti di pertinenza delle scuole costituisce un valore da garantire.

Le scuole dell'infanzia

Il Comune è proprietario di n° 7 edifici adibiti a Scuole dell'Infanzia, ubicati nei vari quartieri, le cui attività sono svolte a cura delle rispettive direzioni scolastiche, che ospitano circa n. 750 studenti del territorio.

Il Settore si occupa della manutenzione e delle attività necessarie per garantire la sicurezza e l'efficienza gestionale degli edifici, con una particolare attenzione al confort interno. Tale qualità dev'essere perseguita anche mediante l'offerta di idonei spazi di verde scolastico opportunamente mantenuti ed attrezzati, pertanto la qualità degli spazi aperti di pertinenza delle scuole costituisce un valore da garantire.

- Scuola Infanzia di "Via Sondrio"
- Scuola Infanzia di "Via Battisti"
- Scuola Infanzia di "via Anzio"
- Scuola Infanzia di "Via Bolivia"
- Scuola Infanzia di "Via Corridori"

- Scuola Infanzia di "Via Vivaldi"
- Scuola Infanzia di "Via Trieste"

Le scuole primarie e secondarie di 1° grado

Il Comune è proprietario di n° 10 edifici adibiti all'edilizia Scolastica per l'istruzione obbligatoria (6 scuole primarie, 4 scuole secondarie di I° grado) al cui interno sono costituite circa n. 160 aule/sezioni scolastiche, che ospitano circa n. 3.200 (2.000 scuola primaria e 1.200 scuola secondaria) studenti del territorio.

L'epoca degli edifici è datata, con la conseguenza di essere concepiti con criteri costruttivi non attuali, pertanto le strutture sono prive di una facile ed adeguata duttilità per la modifica degli spazi interni.

L'Ufficio Tecnico, nell'ambito dell'attività edilizia manutentiva e conservativa, è spesso chiamato a trovare soluzione a questi vincoli strutturali, che non permettono, ad esempio, la formazione di spazi per laboratori od attività ludico-pratiche, e sovente rendono difficoltoso l'adattamento per ospitare alunni con problemi motori e di deambulazione.

Uno degli obiettivi riferiti a tali strutture è poter intervenire con la possibilità di migliorare i requisiti di adattabilità e per mitigare le barriere architettoniche, per migliorare la fruibilità degli ambienti garantendo con i lavori edili, la fruizione di spazi scolastici per ogni studente residente.

Tali vincoli strutturali rendono complessa la cantierizzazione dei lavori, anche perché le attività scolastiche possono essere sospese nel solo periodo estivo, che al netto delle attività dei centri estivi si traduce in un tempo di uno o due mesi al massimo.

L'esecuzione di lavori negli edifici scolastici è spesso caratterizzata da cantieri da eseguire per fasi, da interrompere e riprendere in funzione delle attività scolastiche, con conseguenti costi elevati e concreti impedimenti per mettere in atto le soluzioni tecniche di cantiere più efficienti ed avanzate.

La problematica dei costi d'intervento rende impossibile dimensionare un piano consistente per attuare compiutamente interventi contestuali in più scuole, tenuto conto anche della recente riorganizzazione della rete scolastica da parte del Provveditore che ha fatto aumentare il fabbisogno di flessibilità ed adattabilità degli spazi interni.

All'interno delle strutture scolastiche, in un'ottica di maggior fruizione degli spazi, le palestre sono utilizzate anche in orario extrascolastico da più soggetti del territorio, che a volte hanno esigenze diverse da quelle tipicamente scolastiche. Le palestre, pertanto, richiedono sempre di più interventi strutturali, anche per razionalizzare le reti tecniche per riscaldamento ed approvvigionamenti energetici, che devono essere ridimensionati per contenere i relativi costi gestionali.

- Scuola Primaria "Don Milani"
- Scuola Primaria "Curiel"
- Scuola Primaria "De Marchi"
- Scuola Primaria "Mazzini"
- Scuola Primaria "Manzoni"
- Scuola Primaria "Lia De Vecchi Fisogni"
- Scuola Secondaria I° "Allende"
- Scuola Secondaria I° "Crocì"
- Scuola Secondaria I° "Don Minzoni"
- Scuola Secondaria I° "Gramsci"

Gli edifici destinati in tutto o in parte alle attività sportive

Il patrimonio impiantistico sportivo costituito dalle strutture comunali è molto articolato, comprende anche le **palestre scolastiche**. Nel complesso il patrimonio risente della rilevante fruizione e della gestione operata da molti anni da diversi soggetti, con differente modalità e forza gestionale per quanto attiene alle strutture ed alla relativa manutenzione.

Le risorse dirette messe a disposizione del Comune per effettuare le manutenzioni degli impianti sportivi sono sempre meno, pertanto il Comune deve cogliere l'opportunità di avvalersi di forme di affidamento gestionale delle strutture funzionali anche ad assicurare le necessarie opere manutentive e di riqualificazione, come ad esempio la concessione di servizi soggetti a tariffa da svolgere all'interno degli immobili, come è stato il caso della Piscina comunale di via Serra, e della concessione del Parco Lago Nord.

Il Centro sportivo di Via Toti contiene numerosi impianti e strutture sportive, con un'offerta articolata e diversificata per molte discipline sportive: piscina coperta e scoperta, due campi da bocce, due campi da tennis, campi da calcetto, uno stadio con campo di calcio, pista d'atletica ed area per atletica leggera; una pista ex velodromo; uno skate park non più utilizzato; campi scoperti di basket e volley; percorsi ciclopedonali interni ed esterni; inoltre, aree ed impianti per l'intrattenimento e la ristorazione collettiva durante i grandi eventi organizzati annualmente e periodicamente.

L'accessibilità è assicurata anche dalla presenza di aree di sosta libera di dimensioni consistenti.

La dimensione, le articolate caratteristiche e strutture interne, nonché la posizione e la facile accessibilità del Centro Sportivo di via Serra, ulteriormente integrata dal Parco Lago Nord, evidenziano l'importanza e la valenza sovracomunale della struttura.

Edilizia residenziale pubblica e locale e piani di edilizia economico-popolare

Nel Comune di Paderno Dugnano sono presenti in 224 alloggi di ERP suddivisi in n° 24 condomini di cui n° 12 completamente di proprietà comunale e amministrati dall'Ufficio Patrimonio e n° 12 in cui il Comune è proprietario in parte e precisamente:

- Via Buozzi 19/A-B-C (32 Alloggi) 13. Via F. D'Italia 7 (2 Su 12)
- Via F.D'Italia 2 (7) 14. Via Argentina 51 (2 Su 49)
- Via F. D'Italia 4 (10) 15. Via Bolivia 39/A (14 Su 32)
- Via Fermi 13 (12) 16. Via Bolivia 39/B (14 Su 32)
- Via Gramsci 45/A-B-C-D (26+4 Negozi) 17. Via Brasile 5 (1 Su 65)
- Via Grandi 25 (14) 18. Via M. Fanti 12 (3 Su 32)
- Via Montale 2 (12) 19. Via Cernaia 10 (1 Su 37)
- Via C. Riboldi 11 (15) 20. Via Alessandrina 23 (6 Su 46)
- Viale Repubblica 13 (4) 21. Via C. Riboldi 117 (1 Su 25)
- Via S. Michele Del Carso 5 (1) 22. Via Chopin 18 (1 Su 68)
- Via Tobagi 11/17 (26+1negozi) 23. Via Derna 4 (1 Su 60)
- Via Tripoli 34 (18) 24. Via Derna 6 (1 Su 54)

Sono altresì di proprietà comunale il Palazzo Vismara ubicato in Via C. Zelati nel Quartiere di Palazzolo, dove sono presenti sedi di Associazioni, il Centro Sociale per Anziani ed un'Edicola (con canone di locazione) nonché n° 4 attività commerciali presso la Biblioteca "Tilane".

Si evidenzia che gli edifici hanno tutti un'età superiore a 40 anni, eccezion fatta per i più recenti edifici di Via Montale e Via Fermi realizzati circa 10 anni fa.

Molti immobili di edilizia abitativa sociale presentano un rilevante fabbisogno di manutenzione diffusa, in particolar modo a livello impiantistico dove spesso si è chiamati ad intervenire in emergenza.

L'importanza di mantenere efficiente il patrimonio immobiliare dell'ente, con particolare attenzione alla sicurezza degli utenti, porta a sconsigliare interventi parziali e/o locali che non risolverebbero i problemi.

A tale scopo l'Amministrazione ritiene necessario proseguire con il programma per l'esecuzione di tutte le opere con sostituzioni ed rifacimenti parziali o totali e i ripristini necessari che dovessero scaturire dalle analisi ed esiti preordinati al rilascio delle nuove certificazioni di legge di cui è necessaria la competenza specialistica di tecnici appositamente abilitati.

Il Comune, con la progettazione in esame, vuole rispettare i principi volti a garantire la sicurezza, l'efficienza e la fruibilità degli edifici comunali garantendo le certificazioni di legge previste dalla normativa.

2. Le certificazioni e i documenti di sicurezza necessari.

Documenti e certificazioni necessari alle verifiche di sicurezza degli edifici scolastici e non, di competenza comunale brevemente elencati (*si veda allegato 1 per le rispettive definizioni*):

Collaudo statico o certificato di idoneità statica.

- 1. Certificato di rispondenza alla normativa antisismica.**
- 2. Indagini antisfondellamento – lavori relativi**
- 3. Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.).**
- 4. Certificato di conformità alle barriere architettoniche.**
- 5. Autorizzazione sanitaria per la preparazione e/o somministrazione dei pasti.**

6. **Autorizzazione per l'utilizzo dei locali seminterrati con presenza di persone.**
7. **Certificati di conformità degli impianti antincendio, elettrico, gas, idrotermosanitario**
8. **Denuncia Verifica dell'impianto di messa a terra.**
9. **Verifica di impianto di scariche atmosferiche.**
10. **Licenza di esercizio ascensori e montacarichi. Licenza di esercizio - rinnovo annuale della licenza di esercizio**
11. **Documento relativo alla Sicurezza in caso di incendio.**
12. **Agibilità.**

3. Analisi dello stato di fatto delle certificazioni edifici scolastici esistenti , da aggiornare o mancanti suddivisi per Direzione Didattica.

3.1. Collaudo statico o certificato di idoneità statica.

Il collaudo statico è rilasciato dal collaudatore statico nominato ai sensi dell'art.7 della legge 1086/1971 (Norme per la disciplina delle opere in c.a.)

L'articolo 24 del DPR 380/2001 (Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) prevede che per una determinata tipologia di interventi sia necessario, al termine dei lavori, richiedere alla Pubblica Amministrazione il rilascio del certificato di agibilità. In tal caso, la procedura di cui all'art. 25 prevede espressamente la presenza del certificato di collaudo statico, ai sensi dell'art. 67 del DPR stesso. Trattasi di interventi relativi a:

- a) nuove costruzioni;
- b) ricostruzioni o sopraelevazioni, totali o parziali;
- c) interventi sugli edifici esistenti che possano influire sulle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti negli stessi installati.

Dunque obbligatoria la verifica della presenza del "certificato di collaudo statico", non solo nei casi in cui tale certificato sia previsto ai sensi delle norme per chi esegue interventi con opere strutturali, come quelli indicati ai punti a) e b), bensì anche nei casi in cui gli interventi non riguardino affatto tali opere, come quelli del punto c).

Talvolta, per l'edificio oggetto di interventi che non riguardano le parti strutturali, il certificato di collaudo potrebbe essere assente (mancante o non reperibile).

L'assenza del certificato di collaudo potrebbe essere riconducibile ad uno dei seguenti casi:

A. L'edificio non è mai stato collaudato perché originariamente iniziato a costruire in data antecedente al 19 aprile 1940 (data di entrata in vigore del RD 16/11/1939 n. 2229) - edificio per il quale non era previsto alcun tipo di collaudo.

B. L'edificio non è mai stato collaudato perché originariamente iniziato a costruire a partire dal 19 aprile 1940 e prima del 5 gennaio 1972 (data di entrata in vigore della Legge 1086/1971), e non costituito da struttura in "conglomerato cementizio armato" - edificio per il quale cioè era previsto alcun tipo di collaudo.

C. L'edificio non è mai stato collaudato perché originariamente iniziato a costruire a partire dal 5 gennaio 1972 e prima del 1 luglio 2009 (data di entrata in vigore definitiva del DM 14/01/2008), e non costituito da struttura in "conglomerato cementizio armato normale o precompresso o a struttura metallica" - edificio per il quale non era previsto il collaudo ai sensi dell'art. 67 del DPR 380/2001, e cioè non compreso nell'elenco delle opere costitutive cui all'art. 53 del DPR stesso.

È evidente che, nei casi sopra elencati, non è reperibile alcuna documentazione che attesti l'idoneità statica della struttura, in quanto trattasi di costruzioni realizzate con opere strutturali non soggette in origine all'obbligo di collaudo ai sensi dell'art. 67 del DPR 380/2001.

Nei casi non riconducibili a quelli (A, B, C) sopra elencati, e cioè per gli edifici con opere strutturali:

1. in "conglomerato cementizio armato", costruiti a partire dal 19 aprile 1940 (data di entrata in vigore del RD 16/11/1939 n. 2229);
2. in "conglomerato cementizio armato normale o precompresso o a struttura metallica", iniziati a costruire a partire dal 5 gennaio 1972 (data di entrata in vigore della Legge 1086/1971) [4];
3. con qualsiasi sistema costruttivo e materiale impiegato, iniziati a costruire a partire dal 1 luglio 2009 (data di entrata in vigore definitiva del DM 14/01/2008); la mancanza del certificato di collaudo non "potrebbe" essere formalmente giustificabile, pertanto è necessaria una vera e propria denuncia delle opere strutturali "a posteriori" definito Certificato di Idoneità Statica (C.I.S.)

Il certificato di idoneità statica, normalmente riferito a vecchi fabbricati, è redatto da un tecnico abilitato che ne verifica le condizioni strutturali ed esprime un giudizio sulle possibilità di continuarne l'uso o meno rispetto alla funzione (e quindi ai relativi sovraccarichi) ospitata nel fabbricato.

Il Comune di Paderno Dugnano intende promuovere le attività tecniche per le verifiche degli edifici ed il rilascio della relativa Certificazione di Idoneità Statica (C.I.S.) laddove mancati.

Il Costo convenzionale per l'affidamento dell'incarico delle verifiche tecniche ed il rilascio della certificazione di idoneità statica, comprensivo delle indagini necessarie, è definito in funzione dei metri quadrati di superficie dell'edificio facendo riferimento alla tabella recentemente approvata con Delibera dell'ordine degli ingegneri di Milano in data 8.02.2017 riferimento disponibile alla data odierna per la determinazione della tariffa relativa.

ISTITUTO COMPRENSIVO DE MARCHI (Paderno-Dugnano-Villaggio Ambrosiano)

Sede: c/o Scuola Secondaria di I grado "A. Gramsci" via U. La Malfa, 7 - tel. 02.91.81.304.

1. Scuola Primaria "E. De Marchi" via IV Novembre, 49 - tel.02.9181.747
2. Scuola Secondaria di I grado "A. Gramsci" via U. La Malfa, 7 - tel. 02.91.81.304
3. Scuola Primaria "E. Curiel" via Trieste, 103 - tel. 02.9181.610
4. Scuola dell'Infanzia di "Via Battisti" via Battisti, 35 - tel. 02.9181.254
5. Scuola dell'Infanzia di "Via Trieste" via Trieste, 99 - tel. 02.9183.093

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE di oltre 40/50 anni:

Scuola Secondaria di I grado "A. Gramsci"

Collaudo Statico del 14/01/1965 – Collaudatore Ing. R. Castiglioni di Milano.

Scuola Primaria "E. Curiel" - Scuola dell'Infanzia di "Via Trieste" (verificare statica scala esterna)

Collaudo Statico del 10/10/1960 – Collaudatore Ing. E. Bonito di Milano.

Collaudo Statico del 31/07/1963 – Collaudatore Ing. R. Castiglioni di Milano

Collaudo Statico del 03/05/1974 – Collaudatore Ing. A. Manzoni di Milano.

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO PARZIALE di oltre 40/50 anni:

Scuola Primaria "E. De Marchi"

Relazione di calcolo soprizzo ala nord del 25/10/1960 – Ing. E. Bonito di Milano

Relazione di calcolo soprizzo ala sud del 25/09/1963 – Ing. E. Bonito di Milano

SCUOLE PRIVE DI CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO:

Scuola Primaria "E. De Marchi"

Costruzione priva di certificazione

Scuola dell'Infanzia di "Via Battisti"

Costruzione priva di certificazione

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽¹⁾

Scuola Secondaria di I grado "A. Gramsci"

Scuola Primaria "E. Curiel" - Scuola dell'Infanzia di "Via Trieste"

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽³⁾ :

Scuola Primaria "E. De Marchi"

Scuola dell'Infanzia di "Via Battisti"

ISTITUTO COMPRENSIVO CROCI (Calderara)

Sede: c/o Scuola Secondaria di I grado "T. Croci" via Chopin, 9 tel.02.9181.045 - fax 02.99.045.055

6. Scuola Secondaria di I grado "T. Croci" via Chopin, 9 tel.02.9181.045
7. Scuola Primaria "Don Milani" via Mascagni, 12 - tel. 02.9181.300 - 02.9185.854
8. Scuola dell'Infanzia di "Via Sondrio" via Sondrio, 32 - tel. 02.91080.449
9. Scuola dell'Infanzia di "Via Vivaldi" via Vivaldi, 26 - tel. 02.9180.737

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE recente:

Scuola dell'Infanzia di "Via Sondrio"

Collaudo Statico del 26/09/1997 – Collaudatore Ing. M. Cattaneo di Paderno Dugnano.

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE di oltre 40/50 anni:

Scuola Primaria "Don Milani" via Mascagni, 12

Collaudo Statico del 28/07/1958 edificio A – Collaudatore Ing. C. Tenconi di Milano.

Collaudo Statico del 15/01/1961 edificio A – Collaudatore Ing. M. Gilberto di Como.

Collaudo Statico del 22/05/1968 edifici B e C – Collaudatore Ing. G. Mangano di Milano.

Collaudo Statico del 27/02/1991 soppalco mensa e ampliamento edificio A – Collaudatore Ing. G. Mangano di Milano.

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO PARZIALE di oltre 40/50 anni:

Scuola Secondaria di I grado "T. Croci"

Collaudo Strutturale del 09/01/1991 – Collaudatore Ing. A. Manzoni di Milano.

SCUOLE PRIVE DI CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO:

Scuola dell'Infanzia di "Via Vivaldi"

Costruzione priva di collaudo statico ma con disegni e documentazione relativa presente.

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽¹⁾

Scuola Primaria "Don Milani"

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽³⁾ :

Scuola Secondaria di I grado "T. Croci" (progetto sicurezza del Ministero – ultimato nel settembre 2017)

Scuola dell'Infanzia di "Via Vivaldi"

SCUOLE DI CUI NON E' NECESSARIO PROCEDERE CON C.I.S.

Scuola dell'Infanzia di "Via Sondrio"

ISTITUTO COMPRENSIVO PADERNO DUGNANO VIA MANZONI (Palazzolo Milanese)

Sede: c/o Scuola Primaria "Lia De' Vecchi Fisogni" via Manzoni, 31 tel.02.9182.064

10. Scuola Primaria "Lia De' Vecchi Fisogni" via Manzoni, 31 tel.02.9182.064

11. Scuola dell'Infanzia di "Via Bolivia" - via Bolivia, 37 - tel. 02.9182.776
 12. Scuola Secondaria di I grado "Don Minzoni" - P.zza Hiroshima, 4 - tel. 02.9184.520 - fax 02.9904.5409

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE recente:

Scuola dell'Infanzia di "Via Bolivia" CORPO NUOVO - AMPLIAMENTO

Collaudo Statico del 06/02/1997 – Collaudatore Ing. A. Salmoiraghi di Bolzano

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE di oltre 40/50 anni:

Scuola dell'Infanzia di "Via Bolivia" CORPO VECCHIO

Collaudo Statico del 13/01/1975 – Collaudatore Ing. A. Manzoni di Milano

Scuola Secondaria di I grado "Don Minzoni"

Collaudo Statico del 15/02/1974 Collaudatore Ing. E. Viola di Milano

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO PARZIALE di oltre 40/50 anni:

Scuola Primaria "Lia De' Vecchi Fisogni"

Collaudo Statico del 18/02/1958 – CORPO UFFICI - Collaudatore Ing. C. Tenconi di Milano. (all. 17)

Collaudo Statico del 11/09/1964 – CORPO PALESTRA - Collaudatore Ing. R. Castiglioni di Milano.

SCUOLE PRIVE DI CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO:

Scuola Primaria "Lia De' Vecchi Fisogni" CORPI SCUOLA (lavori di ammodernamento con verifica di sicurezza – CRE dic. 2016)

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽¹⁾

Scuola dell'Infanzia di "Via Bolivia" CORPO VECCHIO

Scuola Secondaria di I grado "Don Minzoni"

Scuola Primaria "Lia De' Vecchi Fisogni" CORPI UFFICI E PALESTRA

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽³⁾ :

Scuola Primaria "Lia De' Vecchi Fisogni" CORPI SCUOLA

SCUOLE DI CUI NON E' NECESSARIO PROCEDERE CON C.I.S.

Scuola dell'Infanzia di "Via Bolivia" CORPO NUOVO – AMPLIAMENTO

ISTITUTO COMPRENSIVO ALLENDE (Incirano - Cassina Amata)

Sede: c/o Scuola Secondaria di I grado "S. Allende" via Italia, 13 - tel.02.9183.220 - fax 02.9181.021

13. Scuola Secondaria di I grado "S. Allende" via Italia, 13 - tel.02.9183.220
 14. Scuola Primaria "G. Mazzini" via S. Michele del Carso, 29 - tel. 02.91.84.005 - Atrio tel. 02.91.89.642
 15. Scuola Primaria "A. Manzoni" via Corridori, 38 - tel. 02.9182.120
 16. Scuola dell'Infanzia di "via Anzio" via Anzio - tel. 02.91.84.936
 17. Scuola dell'Infanzia di "Via Corridori" via Corridori, 40 - tel. 02.9183.397

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE recente:

Scuola dell'Infanzia di "Via Corridori"

Collaudo Statico del 27/07/2001 1° CORPO DI FABBRICA – Collaudat. Ing. F. Stella di Cinisello B.mo

Collaudo Statico del 04/02/2009 AMPLIAMENTO – Collaudatore Ing. F. De Biase di Melzo

Scuola dell'Infanzia di "via Anzio" via Anzio

Collaudo Statico del 17/07/1992 1° CORPO DI FABBRICA – Collaudatore Ing. A. Salmoiraghi

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE di oltre 40/50 anni:

Scuola Primaria "G. Mazzini"

Collaudo Statico del 06/02/1974 CORPO AULE – Collaudatore Ing. F. Verga di Milano

Collaudo Statico del 03/01/1986 CORPO PALESTRA – Collaudatore Ing. (docum. fuori sede)

Scuola Secondaria di I grado "S. Allende"

Collaudo Statico del 11/12/1973 – Collaudatore Ing. A. Castiglione

Scuola Primaria "A. Manzoni"

Collaudo Statico del 18/02/1958 2° CORPO AULE – Collaudatore Ing. C. Tenconi di Milano

Collaudo Statico del 06/07/1965 3° CORPO AULE – Collaudatore Ing. R. Castiglioni di Milano

SCUOLE PRIVE DI CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO:

Scuola dell'Infanzia di "via Anzio" via Anzio AMPLIAMENTO CORPO INGRESSO (Collaudo non concluso)

Scuola Primaria "A. Manzoni" 1° CORPO DI FABBRICA

Scuola Primaria "A. Manzoni" PALESTRA E REFETTORIO (Collaudo non concluso).

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽¹⁾

Scuola Primaria "G. Mazzini"

Scuola Secondaria di I grado "S. Allende"

Scuola Primaria "A. Manzoni" 2° e 3° CORPO AULE

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽³⁾ :

Scuola dell'Infanzia di "via Anzio" via Anzio AMPLIAMENTO CORPO INGRESSO

Scuola Primaria "A. Manzoni" 1° CORPO DI FABBRICA

Scuola Primaria "A. Manzoni" PALESTRA E REFETTORIO (Collaudo non concluso).

SCUOLE DI CUI NON E' NECESSARIO PROCEDERE CON C.I.S.

Scuola dell'Infanzia di "Via Corridori"

Scuola dell'Infanzia di "via Anzio" 1° CORPO DI FABBRICA

ASILI NIDO

18. Asilo Nido Paderno via Avogadro, 13 - tel.02.9181.143 (7012)

19. Asilo Nido Palazzolo via Monte Sabotino, 66 - tel.02.9182.273 (7013)

20. Asilo Nido Baraggiolo via Sondrio, 32 - tel.02.9106.550

21. Spazio Infanzia via Fermi ang. via Leopardi - tel. 02.9183.368

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE recente:

Asilo Nido Paderno via Avogadro, 13

Collaudo Statico del 06/12/2011 – Collaudatore Ing. Bertelli Marco

Asilo Nido Baraggiolo via Sondrio, 32

Collaudo Statico del 26/09/1997 – Collaudatore Ing. M. Cattaneo di Paderno Dugnano.

Spazio Infanzia via Fermi ang. via Leopardi

Collaudo Statico del .././2009 – Collaudatore Ing. di

SCUOLE CON CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO ESISTENTE di oltre 40/50 anni:

Asilo Nido Palazzolo via Monte Sabotino 66

Collaudo Statico del 20/03/1979 – Collaudatore Ing. A. Testi di Carpi

SCUOLE DI CUI E' NECESSARIO PROVVEDERE ALL'INCARICO SPECIALISTICO PER LE VERIFICHE ED IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI IDONEITA' STATICA (C.I.S.) ai sensi delle NTC DM 18/01/2008 e s.m.i.⁽¹⁾

Asilo Nido Palazzolo via Monte Sabotino 66

SCUOLE DI CUI NON E' NECESSARIO PROCEDERE CON C.I.S.

Asilo Nido Paderno via Avogadro, 13

Asilo Nido Baraggiolo via Sondrio, 32

Spazio Infanzia via Fermi ang. via Leopardi

3.2. Certificati di rispondenza alla normativa antisismica.

La Regione Lombardia ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica dei comuni lombardi con D.G.R. 11 luglio 2014, n. X/2129, entrata in vigore definitivamente a partire dallo scorso 10 aprile.

Con la Legge Regionale 12 ottobre 2015, n. 33 ("Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche") e la D.G.R. 30 marzo 2016, n. X/5001 ("Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica") si sono definite le nuove procedure di autorizzazione e di deposito per tutte le zone del territorio lombardo.

Il comune di Paderno Dugnano è stato inserito nella zona sismica meno esposta n. 4.

Alla luce della nuova normativa il Comune di Paderno Dugnano intende promuovere le attività tecniche per le verifiche degli edifici ed il rilascio della relativa certificazione le cui attività sono sinteticamente anche se non esaustivamente qui riassunte:

- verifica tecnica di sicurezza strutturale;
- la verifica di vulnerabilità sismica e rischio sismico;
- la verifica di vulnerabilità degli elementi non strutturali;
- l'indicazione degli interventi di miglioramento/adequamento necessari per la mitigazione delle vulnerabilità riscontrate;
- la compilazione delle schede di sintesi della verifica sismica con indicazione dell'indice di sicurezza sismica.

I dettagli delle attività da svolgere sono contenuti nel disciplinare allegato al progetto di cui è parte la presente relazione.

Il Costo per le verifiche tecniche ed il rilascio della certificazione della verifica antisismica, comprensivo delle indagini necessarie, è definito in funzione del volume totale dell'edificio, espresso in metri cubi e valutato dallo spiccato delle fondazioni, con riferimento al O.P.C.M. 8 luglio 2004 n. 3363.

3.3. Indagini antisfondellamento.

Il Comune di Paderno Dugnano nel corso nell'anno 2016 ha promosso e sviluppato alcuni lavori conseguenti finalizzati alla verifica ed alla messa in sicurezza degli edifici scolastici, preordinati ad evitare il pericolo dello sfondellamento dei solai. In tale ottica risulta necessario e propedeutico alle attività di cui ai punti precedenti, completare l'affidamento degli incarichi e i lavori avviati lo scorso anno sugli edifici scolastici.

In tale direzione il Comune di Paderno Dugnano intende promuovere le attività tecniche per le verifiche degli edifici scolastici ancora da indagare con il rilascio della relativa certificazione utile a completamento del quadro conoscitivo per l'ottenimento di tutte le certificazioni.

Per tutti gli altri edifici del patrimonio comunale, non ricompresi nel presente progetto, si propone all'Amministrazione di valutare, una volta affrontate le succitate priorità, il proseguimento anche rispetto al restante patrimonio edilizio.

2.3.1 - Edifici scolastici con indagini diagnostiche aggiornate all'anno 2016

- Scuola Primaria 'De Marchi' di via IV Novembre;
- Scuola Primaria 'Manzoni' di via Corridori
- Scuola Primaria 'Mazzini' di via San Michele del Carso
- Scuola Primaria 'De Vecchi Fisogni' di via Manzoni
- Scuola Secondaria di I° grado 'Allende' di via Italia
- Palestra esterna Scuola Secondaria di I° Grado 'Gramsci' di via La Malfa.

PALESTRA ESTERNA GRAMSCI

(da relazione tecnica aggiornata A16774 non si prevedono interventi e/o monitoraggi in quanto "i locali non presentano nessuna campitura colorata e sono connotati come normali, ricordando che per essi non si potranno verificare fenomeni di sfondamento nemmeno in futuro").

SCUOLA PRIMARIA "FISOGNI"

(non si prevedono ulteriori interventi essendo ultimati i lavori di riqualificazione complessiva dell'edificio ivi compresi gli interventi sulle porzioni di soffitti qualificati come "pericolosi" o "pessimi" di cui si rimanda al progetto complessivo dell'edificio. Sarà invece da prevedere l'aggiornamento del monitoraggio a 3-4 anni).

2 – Edifici scolastici con indagini diagnostiche eseguite nell'anno 2010

- Scuola dell'Infanzia di via Anzio;
 - Scuola dell'Infanzia di via Vivaldi (**)
 - Scuola Primaria 'Curjel' e Scuola dell'Infanzia di via Trieste;
 - Scuola Primaria 'Don Milani' di via Mascagni;
 - Scuola Secondaria di I° grado 'Gramsci' di via La Malfa;
 - Scuola Secondaria di I° grado 'Don Minzoni' di piazza Hiroshima.
- (**) edificio sottoposto complessivamente ai lavori antisfondamento nel novembre 2016.

Di questi edifici scolastici è necessario aggiornare le indagini diagnostiche eseguite nel corso dell'anno 2010.

3 - Edifici scolastici privi di indagine

- Asilo Nido 'Girotondo' di via Monte Sabotino;
- Asilo nido 'Aquilone' e Scuola dell'infanzia di via Sondrio;
- Asilo nido 'Il giardino dei Colori' di via Avogadro; (*)
- Spazio infanzia di Via Fermi (*)
- Scuola dell'Infanzia di via Battisti;
- Scuola dell'Infanzia di via Bolivia;
- Scuola dell'Infanzia di Via Corridori;
- Scuola Secondaria di I° grado 'Crocì' di via Chopin.

L'epoca di costruzione recente degli edifici scolastici (*) Asilo Nido 'Il giardino dei colori' di via Avogadro e lo Spazio Infanzia di via Fermi, consente di escluderli temporaneamente dall'elenco, pertanto, per i restanti 6 edifici si rende necessario come per gli edifici del precedente punto 2 affidare le relative nuove indagini diagnostiche.

4. Cronoprogramma delle lavorazioni

Le lavorazioni indicate nella presente relazione dovranno terminare entro e non oltre il 31/12/2018. Si rinvia agli specifici cronoprogrammi allegati ad ogni singolo edificio.

5. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

1. PREMESSA

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) riguardano principalmente:

il metodo di redazione;
gli argomenti da trattare.

Sono inoltre riportate le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione degli edifici in esito al servizio di monitoraggio che sarà eseguito.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. N° 81 del 9/4/2008, dovranno essere individuate, in sede di esecuzione relativamente alle materie di sicurezza, le figure del Committente, del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, queste ultime previste nell'affidamento del servizio in esame.

Successivamente, nella fase di organizzazione esecutiva delle fasi del servizio, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e quanto utile al Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

2. METODO DI STESURA

Seguendo uno schema tipico, si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti caratteristiche:

PARTE PRIMA: prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC;

PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un "capitolato speciale della sicurezza" proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione.

Si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare e, quindi, non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;

- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere (come ad esempio quelle di una catena di montaggio dove le operazioni ed i movimenti sono sempre ripetitivi ed uguali nel tempo e quindi la sicurezza può essere codificata con procedure definite perché le condizioni sono sempre le stesse);

- evitare il più possibile, prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

E' accertato, infatti, che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del cantiere, potrebbero indurre l'impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle.

Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale, che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi prescrizioni che comportassero eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'impresa e lo stesso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione finirebbero spesso per disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno seguiti i lavori dall'impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle "Schede di Sicurezza" collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

3. ARGOMENTI DA TRATTARE

Prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC.

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti, indicativi ed utili per la metodologia:

- Premessa del Coordinatore per la Sicurezza;
 - Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte dell'impresa esecutrice, al Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
 - Relazione tecnica;
 - Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
 - Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
 - Pianificazione e programmazione dei lavori;
 - Obbligo alle Imprese di redigere il Piano Operativo di Sicurezza complementare e di dettaglio;
 - Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
 - Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
 - Struttura organizzativa tipo richiesta all'impresa (esecutrice dei lavori);
 - Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
 - Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;
 - Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
 - Verifiche richieste dal Committente;
 - Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'impresa);
 - Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
 - Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
 - Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per la esecuzione dei lavori in sicurezza;
 - Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
 - Rischi derivanti dalle attrezzature;
 - Modalità di attuazione della Valutazione del Rumore;
- Organizzazione logistica dei Cantieri;
- Pronto Soccorso;
 - Sorveglianza Sanitaria e Visite Mediche;
 - Formazione del Personale;
 - Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
 - Segnaletica di Sicurezza;
 - Norme Antincendio ed Evacuazione;
 - Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
 - Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
 - Stima dei Costi della Sicurezza;
 - Elenco della Legislazione di riferimento;
 - Bibliografia di riferimento.

Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
 - Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;
 - Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
 - Procedure comuni a tutte le costruzioni di opere d'arte (sottoattraversamenti, muri di sostegno, tombini, etc);
 - Procedure comuni a tutte le opere in c.a.;
 - Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre, sterri e riporti ed opere varie;
 - Distinzione delle lavorazioni per aree;
 - Schede di Sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate, (con riferimenti a: Lavorazioni previste, Imprese presenti in cantiere, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, etc);
 - Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
 - Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS);
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

ESEMPIO DI INDICE DEL PSC:

- descrizione dell'opera
- rischi ambientali
- rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno
- vincoli connessi al sito e ad eventuale presenza di terzi rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere organizzazione del cantiere
- adempimenti amministrativi
- lay-out, progetto e indicazioni di cantiere installazione del cantiere , recinzioni e accessi al cantiere,viabilità interna ed esterna al cantiere accesso ai luoghi e posti di lavoro, baraccamenti
- impianti di alimentazione e reti
- verifica macchine
- organizzazione mezzi antincendio
- operazioni di carico e scarico trasporto e deposito di materiali
- mezzi di trasporto e macchine operatrici: istruzioni per gli addetti, istruzioni per il personale di cantiere
- valutazione dell'esposizione rumore visite mediche obbligatorie
- direzione cantiere - sorveglianza lavori depositi
- segnaletica di sicurezza
- dispositivi di protezione individuale
- pianificazione e programmazione dei lavori
- individuazione delle fasi lavorative e prescrizioni particolari
- diagramma di gantt o cronoprogramma
- lavorazioni interferenti

4. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'attività di servizio e le connesse lavorazioni, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si redigerà il Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, per il futuro, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);

- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

5. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIÀ INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL PSC

Viene di seguito riportata una breve descrizione dell'attività di cantiere. Il ciclo produttivo del succitato cantiere può suddividersi nelle seguenti fasi principali :

1. Ricostruzione storico-critica dell'edificio;
2. Definizione del rischio sismico del territorio in cui inserito l'edificio;
3. Valutazione della esposizione al rischio sismico dell'edificio;
4. Valutazione azione sismica;
5. Rilievo geometrico e strutturale dell'edificio;(verifica aggiornamento documenti esistenti)
6. Esecuzione di indagini e prove in situ per la caratterizzazione meccanica dei materiali e dettagli costruttivi; pertinenti analisi di laboratorio secondo le prescrizioni delle NTC 2018;
7. Verifica della sicurezza in presenza di azioni sismiche;
8. Valutazione dell'indice di rischio sismico;
9. Classificazione sismica;
 - Manutenzione per i ripristini in esito alle indagini, comprensivi di:
 - a) rifacimento/ripristino delle superfici materiche trattate da carotaggi, assaggi, ecc....;
 - b) imbiancatura/tamponamento delle superfici esaminate
 - c) pulizie generali e di dettaglio post intervento
 - d) attività di smontaggio e facchinaggio necessarie per lo spostamento/smottaggio di arredi, di controsoffitti, ovvero infissi-parti mobili, impianti ecc... necessari per effettuare le attività di indagine, carotaggi, prelievi, misura, ecc..., nonché il ripristino funzionale tal quale degli elementi spostati;
 - Proposte di miglioramento per la sicurezza post diagnosi, consistenti in:
 - 10.Valutazione degli interventi di miglioramento/adequamento sismico;
 - 11.Valutazione dell'incremento di capacità sismica conseguibile con gli interventi proposti;
 - 12.Quale alternativa ai punti 10 ed 11, ove per uno o più edifici non si rendessero necessarie le valutazioni sopra descritte, l'esecuzione di interventi manutentivi pertinenti alle attività previste dal presente capitolato.
13. Analisi e diagnostica strumentale per la sicurezza antisfondellamento degli immobili, verificando ed aggiornando le indagini già svolte negli edifici scolastici;
14. Impostazione/aggiornamento dell'anagrafica della sicurezza degli edifici controllati.

6. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.



VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEL SERVIZIO

Responsabile procedimento: Luca Bonfanti

2 agosto 2018 / 1- 2 / p69_md03.doc

PROGETTO: DI DIAGNOSI PER LA SICUREZZA SISMICA, STRUTTURALE E NON, DI QUATTRO EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO – CIG: 75661600C1

Il giorno 2 del mese di agosto dell'anno 2017, il sottoscritto Arch. Rossetti Franca, Direttore del Settore Opere per il Territorio e l'Ambiente

ATTESTA

- a) il controllo della completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni dell'art. 23, comma 15 del D.Lgs. 50 del 2016;
- b) la conformità del progetto del servizio alla normativa vigente ed in particolare "Linee Guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni", recepite con Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 58 del 28-02-2017;
- c) la completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di verifica tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
- d) la completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, descrittivi e tecnico-economici;
- e) la rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- f) la verifica di esclusione dalle procedure valutazione di impatto ambientale, non prescritte;
- g) l'esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto del servizio;
- h) l'inesistenza di obbligo di rispetto dei CAM – criteri ambientali minimi;
- i) l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto del servizio;
- j) il coordinamento tra le prescrizioni del progetto del servizio e le clausole dello schema del capitolato speciale d'appalto, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità

Sulla base delle verifiche effettuate, il progetto documentale del servizio può ritenersi valido in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento.

Letto, approvato e sottoscritto.

Paderno Dugnano, li 2/8/2018, prot. 47967

IL DIRETTORE
Arch. Franca Rossetti
(documento firmato digitalmente)

ATTESTAZIONE DI IMMEDIATA ESEGUIBILITA' DEL SERVIZIO**PROGETTO: Lavori di costruzione blocco ossari nr. 7 presso il Cimitero di Palazzolo e nuovi ossari presso il Cimitero di Paderno**

Il giorno 2 del mese di agosto dell'anno 2018, il sottoscritto Direttore, dovendosi procedere alla scelta del contraente delle opere oggetto d'appalto e avendo verificato le seguenti condizioni:

- a) la accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- b) la assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto;

ATTESTA

la conseguente realizzabilità del progetto del servizio, in relazione alle condizioni sopra citate e anche alle condizioni degli immobili, al sottosuolo ed a quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori manutentivi e di prelievi materici.

Paderno Dugnano, li 2/8/2019

IL DIRETTORE
Arch. Franca Rossetti



(schema)

AVVISO ESPLORATIVO PER LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE ALLA SUCCESSIVA FASE DI INVITO DELLA PROCEDURA NEGOZIATA RELATIVA AI SERVIZI DIAGNOSI SICUREZZA SISMICA STRUTTURALE E NON DI EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO

Il Comune di Paderno Dugnano

RENDE NOTO

Che intende procedere ad un'indagine di mercato, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, nonché di pubblicità con le modalità indicate dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 al fine di individuare gli operatori economici da invitare alla procedura di selezione per l'affidamento dei servizi in oggetto. Il presente avviso è finalizzato esclusivamente a ricevere manifestazione di interesse; al fine di invitare i concorrenti alla successiva procedura negoziata ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 50 del 2016. Il presente documento non costituisce proposta contrattuale, non determina l'instaurazione di posizioni giuridiche od obblighi, non comporta graduatorie di merito o attribuzione di punteggi e non vincola in alcun modo il Comune di Paderno Dugnano, che sarà libero di sospendere, modificare o annullare in qualsiasi momento il procedimento avviato senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

Gli operatori economici interessati sono invitati a manifestare il proprio interesse a partecipare alla procedura per l'affidamento dei servizi di che trattasi entro il termine delle ore 00.00 del giorno 00/00/2018.

Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 58 del D.Lgs 50/2016, l'intera procedura viene condotta mediante l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzazione di modalità di comunicazione in formato elettronico. Il Comune di Paderno Dugnano utilizza il Sistema di intermediazione telematica di Regione Lombardia denominato "Sintel", al quale è possibile accedere attraverso il punto di partenza sulle reti telematiche all'indirizzo internet corrispondente all'URL www.arca.regione.lombardia.it Per le indicazioni per la registrazione e la qualificazione e tutto ciò che attiene all'operatività sulla piattaforma, si dovrà far riferimento ai manuali "Modalità tecniche utilizzo piattaforma SINTEL" e "Manuale operativo utente fornitore". Per ottenere supporto in ordine al funzionamento della piattaforma l'operatore economico potrà contattare il numero verde di Arca Regione Lombardia 800.116.738.

1. LA REGISTRAZIONE A SINTEL

Per poter presentare offerta e prendere parte alla procedura, ciascun concorrente è tenuto ad eseguire preventivamente la registrazione a SINTEL accedendo al portale della Centrale Regionale Acquisti all'indirizzo internet <http://www.arca.regione.lombardia.it>, nell'apposita sezione "registrazione" - "registrazione alla Centrale Acquisti (ARCA)" - "Registrazione Imprese", qualificandosi per una delle attività (cod. ATECO) riconducibili alla procedura in oggetto per il Comune di Paderno Dugnano.

La registrazione è del tutto gratuita, non comporta in capo al concorrente che la richiede l'obbligo di presentare l'offerta, né alcun altro onere o impegno.

2. STAZIONE APPALTANTE

Comune di Paderno Dugnano - via Grandi 15 – 20037 PADERNO DUGNANO

Punti di contatto: Settore Opere per il Territorio e l'Ambiente: 0291004315 – 378 – 491.

Posta elettronica: segreteria.llpp@comune.paderno-dugnano.mi.it
Posta certificata: comune.paderno-dugnano@pec.regione.lombardia.it
Indirizzo internet: www.comune.paderno-dugnano.mi.it

Responsabile del procedimento

Ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 50/2016 il Responsabile Unico del procedimento è il geom. Luca Bonfanti.

3. OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto è riferito a due specifici "servizi di punta", di seguito riportati:

	Oggetto	Importo a base di gara
Servizio n. 1	SERVIZIO DIAGNOSI SICUREZZA SISMICA STRUTTURALE E NON IMMOBILI SCOLASTICI MAZZINI – DON MILANI – GRAMSCI – ALLENDE E MUNICIPIO - CIG 75661600C1	€ 115.583,68, di cui € 113.183,68 compresi oneri previdenziali dei professionisti tecnici impiegati nella prestazione, oltre oneri di sicurezza di euro 2.400,00, oltre IVA. L'importo da assoggettare a ribasso è di € 109.788,17.
Servizio n. 2	SERVIZIO DIAGNOSI SICUREZZA SISMICA STRUTTURALE E NON IMOBILI SCOLASTICI DE MARCHI – FISOGNI – CURIEL – MANZONI E DON MINZONI – CIG 7590731561	€ 104.577,61, di cui € 102.477,61 compresi oneri previdenziali dei professionisti tecnici impiegati nella prestazione, oltre oneri di sicurezza di euro 2.100,00, oltre IVA. L'importo da assoggettare a ribasso è di € 99.403,28.

L'appalto è finalizzato all'esecuzione dei servizi di rilievo, indagine strutturale e non, prove strumentali, carotaggi, prelievi e ripristini, da effettuare nelle diverse porzioni di cui è composto ogni singolo edificio oggetto dell'affidamento, allo scopo di conseguire le certificazioni atte ad escludere i rischi "antifondellamento" e "sismico", individuando la vulnerabilità sismica degli edifici esaminati, tenuto conto dell'obiettivo della verifica tecnica di sicurezza degli elementi strutturali e non strutturali, con l'indicazione degli interventi di miglioramento/adeguamento necessari per la mitigazione delle vulnerabilità riscontrate, garantendo l'esecuzione delle opere di natura edile per il ripristino puntuale a seguito di carotaggi/ispezioni, nonché la compilazione delle schede di sintesi della verifica sismica e dell'aggiornamento/approntamento dell'anagrafica di sicurezza degli immobili esaminati.

Nelle prestazioni in oggetto assumono rilevanza l'unicità, la singolarità, la puntualità e la determinatezza dell'arco temporale con cui l'opera intellettuale viene eseguita. L'espletamento dell'appalto è pertanto articolato in più attività, si configura come un "servizio di punta" con obbligazione di risultato secondo le previsioni del 1 comma dell'art. 2236 del Codice Civile, configurandosi come "prestazione che implica la soluzione di problemi tecnici di speciale difficoltà" la cui responsabilità è in capo all'aggiudicatario che esperirà la prestazione mettendo a disposizione la dotazione di mezzi e strumenti adeguati, secondo i contenuti dell'offerta tecnico-economica presentata in gara, che costituisce allegato del contratto.

In riferimento alla sicurezza sismica degli immobili comunali in oggetto, trova applicazione la LR 33 del 2015 e la D.G.R Lombardia n. X/5001 del 30 marzo 2016. Il territorio comunale è classificato dalla D.G.R.L n. 2129/2014 in zona 4, con Ag/max 0,049194.

3.1 LUOGO DI ESECUZIONE

Comune di Paderno Dugnano (MI).

3.2 TEMPI PREVISTI DI ESECUZIONE

Lo svolgimento delle prestazioni in oggetto, per ciascun servizio, è di complessivi **60 (sessanta)** giorni naturali e consecutivi, con consegna della relazione finale per la valutazione della vulnerabilità sismica e della sicurezza antisfondellamento di ogni immobile esaminato comunque entro il **31/12/2018**.

3.3. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

3.4. MODALITA' DI FINANZIAMENTO DELL'OPERA

Fondi propri.

3.5.TIPOLOGIA DI CONTRATTO

A corpo e a misura.

3.6. DATA DI APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO VALIDATO

Determinazione n. /PT del

4. CARATTERISTICHE DELLE PRESTAZIONI RICHIESTE

Trattasi di servizi riferiti ad operatori economici esercenti una professione regolamentata ai sensi dell'articolo 3 della direttiva 2005/36/CE" (art. 3, lett. vvvv, D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50) per l'affidamento dei servizi relativi alla classificazione CPV "716313000-3" - Servizi di ispezione tecnica di edifici (prestazione principale non subappaltabile), con obbligo d'iscrizione al Casellario ANAC ai sensi del Decreto 2 dicembre 2016, n. 263 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti da parte del "professionista ingegnere responsabile".

Descrizione prestazione	incidenza	Subappaltabile
Prestazione principale	65,00%	CPV 71631300-3 (Servizi di ispezione tecnica di edifici) SI (limitatamente alle prestazioni di verifica e di rilievi documentali), entro il limite complessivo del 30% dell'importo dell'appalto
Prestazione secondaria <i>servizi coordinamento sicurezza e geologo</i>	8,00%	Si (entro il limite del 30% dell'importo dell'appalto)
Prestazione secondaria <i>analisi di laboratorio specializzato ed abilitato</i>	2,00%	Si (entro il limite del 30% dell'importo dell'appalto)
Prestazione secondaria <i>servizio manutentivo di natura edile, pulizie post cantiere, attività connesse</i>	25,00%	CPV: 50000000-5 (Servizi manutentivi) Si (entro il limite del 30% dell'importo dell'appalto)

5. REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

Soggetti ammessi alla partecipazione:

Possono partecipare alla gara gli operatori economici di cui all'articolo 46 del codice:

- prestatori di servizi di ingegneria e architettura: professionisti singoli, associati, le società tra professionisti;
- società di professionisti abilitati ed iscritti ai relativi albi professionali, in forma singola o associata nelle forme di cui alla legge 23 novembre 1939, n. 1815, e successive modificazioni;
- società di ingegneria;
- raggruppamenti temporanei dei soggetti di cui ai punti precedenti, ai quali si applicano le disposizioni del "codice", per quanto compatibili;
- consorzi stabili di società di professionisti e di società di ingegneria, anche in forma mista, formati da non meno di tre consorziati che abbiano operato nel settore dei servizi di ingegneria e architettura, per un periodo di tempo non inferiore a cinque anni, e che abbiano deciso di operare in modo congiunto secondo le previsioni del "codice".

Sono ammessi alla gara gli operatori economici con sede in altri Stati membri dell'Unione Europea, alle condizioni di cui all'articolo 45, comma 1 e gli operatori di cui all'art. 49 del Codice alle condizioni ivi indicate, oltre che alle condizioni di cui al presente disciplinare.

Ai sensi dell'art. 48 comma 7 del D. Lgs. 19 aprile 2016, n. 50 è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o

consorzio ordinario di concorrenti. A tal fine i sopra citati soggetti dovranno dichiarare con apposita attestazione l'elenco aggiornato dei soggetti consorziati.

I consorzi di cui all'art. 45 comma 2, lettera b) e c) del D. Lgs. 19 aprile 2016, n. 50 sono tenuti ad indicare in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è fatto divieto di partecipare, in qualsiasi altra forma, alla medesima gara saranno esclusi dalla gara sia il consorzio che il consorziato. In caso di inosservanza di tale divieto si applica l'articolo 353 del Codice Penale.

Requisiti di partecipazione:

I soggetti concorrenti devono essere in possesso dei seguenti requisiti, da attestarsi attraverso le dichiarazioni contenute nel modello "**Allegato A**" al bando:

- 1) requisiti di ordine generale: non trovarsi nelle condizioni previste dall'art. 80 del D. Lgs. 19 aprile 2016, n. 50 quali motivi di esclusione dalle procedure di affidamento degli appalti pubblici;
- 2) non trovarsi nel periodo di emersione dal lavoro irregolare di cui all'art. 1-bis, comma 14 della Legge 18 ottobre 2001, n. 383;
- 3) non avere, successivamente al 28 novembre 2012, conferito incarichi professionali né concluso contratti di lavoro con ex dipendenti dell'Amministrazione appaltante che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa (art. 53, comma 16-ter del D. Lgs. 30 marzo 2001, n. 165, introdotto dall'art. 1, comma 42, lettera l) della Legge 6 novembre 2012, n. 190 – c.d. "Legge anticorruzione");

4) requisiti di idoneità professionale da comprovarsi (art. 83, comma 1, lett. a) del Codice) mediante:

- a) laurea quinquennale in ingegneria in capo al soggetto individuato come "responsabile" esecutore del servizio;
- b) abilitazione, in capo al soggetto di cui al punto precedente, all'esercizio della professione ed iscrizione valida al relativo albo professionale, con anzianità non inferiore a 10 anni (con riferimento alla data di pubblicazione del presente avviso), tenuto conto della peculiarità delle prestazioni (vedi art.7 L.1086/71);
- c) laurea in geologia in capo al soggetto che dovrà essere nominativamente individuato in sede di presentazione dell'offerta, in quanto tenuto a redigere e sottoscrivere la relazione geologica;
- d) (*in caso di società*) iscrizione alla CCIAA per lo specifico oggetto del presente appalto ;

Il candidato dovrà disporre, al momento della presentazione dell'offerta in esito ad invito derivante dal presente avviso, di uno staff di almeno cinque tecnici qualificati nel settore oggetto del servizio relativo allo specifico servizio per cui presenterà offerte. Nel caso in cui il candidato dichiarerà l'interesse a partecipare ad entrambe le procedure per i due servizi, dovrà dimostrare di possedere un'organizzazione di 10 tecnici validi. Almeno il 30% dello staff di cui sopra deve essere costituito da personale dipendente, ovvero socio nel caso di Associazioni professionali o loro Raggruppamenti Temporanei o Consorzi Stabili. L'autocertificazione da esibire in sede di gara dovrà essere accompagnata da apposito elenco nominativo.

5) requisiti di capacità economica e finanziaria (art. 83, comma 4, lett. a) del D. Lgs. 19 aprile 2016, n. 50), da comprovarsi mediante dichiarazione di aver eseguito un fatturato globale, per servizi di ingegneria inerenti la diagnostica indicata nel presente avviso, espletati nei migliori tre esercizi dell'ultimo quinquennio antecedente la pubblicazione del bando di importo pari almeno a 2 volte l'importo stimato del servizio richiesto.

6) requisiti di capacità tecniche (art. 83, comma 6 del D. Lgs. 19 aprile 2016, n. 50):

- dichiarazione sottoscritta in conformità alle disposizioni del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, contenente l'indicazione di aver eseguito negli ultimi 5 anni antecedenti alla data di pubblicazione dell'avviso, di servizi professionali di valutazione del livello di adeguatezza sismica di edifici e/o progettazione di edifici in zona sismica e/o progettazione di interventi di miglioramento/adeguamento sismico su edifici, per un importo pari all'importo stimato cui si riferisce la prestazione;
- dichiarazione dell'organizzazione di cui intende dotarsi per esperire le attività di rilievi materici, carotaggi, e relativi ripristini, con connessi attrezzature ed allestimenti di cantiere.

Possesso dei requisiti per i concorrenti con identità plurisoggettiva e per i consorzi:

La misura del possesso dei requisiti a seconda che il concorrente sia un'impresa singola o un raggruppamento temporaneo o un consorzio è disciplinata come segue.

Il concorrente singolo potrà partecipare alla procedura di affidamento qualora sia in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi indicati nel bando relativi alla prestazione di servizi indicata come principale e alle eventuali prestazioni secondarie per i singoli importi.

Ciascuna delle imprese raggruppate/raggruppande, consorziate/consorziande, aderenti al contratto di rete dovrà essere in possesso dei requisiti di ordine generale di cui sopra ai nn. 1) – 2) – 3), di idoneità professionale e di capacità economica finanziaria.

Per i raggruppamenti temporanei di concorrenti, i consorzi ordinari di concorrenti, le aggregazioni tra imprese aderenti al contratto di rete previsto dall'art. 3, comma 4-ter, del D.L. 10 febbraio 2009 n. 5, convertito in L. 33/2009 e i soggetti che abbiano stipulato il contratto di gruppo europeo di interesse economico (Geie):

- i requisiti di partecipazione di carattere generale di cui sopra ai nn. 1) – 2) – 3) dovranno essere posseduti singolarmente da ciascuno degli operatori economici raggruppati;
- il requisito di idoneità professionale di cui sopra al n. 4) dovranno essere posseduto singolarmente da ciascuno degli operatori economici raggruppati;
- il requisito di capacità economica e finanziaria di cui sopra al n. 5), dovrà essere posseduto in misura maggioritaria dalla capogruppo. Capogruppo e mandanti devono comunque garantire nel complesso il possesso del 100% del requisito.
- il requisito di capacità tecnica di cui sopra al n. 6) (servizi analoghi) dovrà essere posseduto in misura maggioritaria dalla capogruppo. Capogruppo e mandanti devono comunque garantire nel complesso il possesso del 100% del requisito.

I requisiti di capacità tecnica e di capacità economica e finanziaria devono comunque essere posseduti da ciascun partecipante al raggruppamento in misura adeguata alla sua quota di partecipazione.

In ogni caso, il soggetto che assume il ruolo di mandatario deve possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria.

A comprova della veridicità delle attestazioni relative al possesso dei requisiti di capacità finanziaria ed economica e di capacità tecnica, l'Amministrazione potrà richiedere all'aggiudicatario la presentazione dei documenti e dei certificati di cui all'art. 86 del D. Lgs. 50/2016.

6. CONDIZIONI E MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

Gli operatori economici interessati, in possesso dei requisiti individuati al punto 5 e regolarmente iscritti a Sintel, dovranno:

- **presentare modello manifestazione d'interesse;**
- **dichiarare il possesso dei requisiti richiesti mediante la compilazione della dichiarazione sostitutiva.**

Tali documenti, i cui modelli appositamente predisposti dal Comune di Paderno Dugnano sono allegati al presente avviso, dovranno essere compilati, scansionati e firmati digitalmente ed inviati esclusivamente mediante piattaforma telematica Sintel di Arca Lombardia, entro il termine perentorio evidenziato in premessa.

Ai fini dell'invito alla procedura negoziata non verranno tenute in considerazione le candidature pervenute prima della pubblicazione del presente avviso pubblico e le richieste non pervenute tramite piattaforma telematica.

ATTENZIONE! PRECISAZIONE IMPORTANTE ALLA PROCEDURA TELEMATICA:

Nel presentare la candidatura secondo la procedura telematica SINTEL, il Sistema prevede un campo obbligatorio "offerta economica". Non essendo tuttavia richiesto, in questa fase preliminare di candidatura, esprimere alcun valore economico, si precisa che l'operatore economico non dovrà indicare, **a pena di esclusione**, alcuna offerta, ma dovrà inserire esclusivamente il valore 0,1 (zerovirgolauno) in tale campo esclusivamente per consentire al Sistema la conclusione del processo.

7. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE SOGGETTI DA INVITARE ALLA PROCEDURA NEGOZIATA

Il Comune inviterà alla successiva fase di procedura negoziata gli operatori economici che avranno trasmesso regolare manifestazione di interesse con le modalità descritte nel presente avviso, invitati a

presentare offerta con successiva lettera. Nel caso in cui il numero di candidature idonee pervenute sia inferiore a 5, il Comune di Paderno Dugnano si riserva, ai sensi dell'art. 91 c. 2 del D.Lgs 50/2016 ad integrare l'elenco degli operatori economici da invitare, attingendo i nominativi di altri operatori economici in possesso delle capacità richieste dall'elenco fornitori telematico di Sintel, fino al raggiungimento di tale numero minimo di partecipanti.

Nel caso in cui perverranno più di 20 candidature valide, il Comune di Paderno Dugnano procederà ad individuare gli operatori economici tramite sorteggio mediante la numerazione identificativa del protocollo informatico assegnata automaticamente dalla piattaforma Sintel al momento dell'inserimento della manifestazione di interesse, per garantire la segretezza dell'individuazione dei partecipanti ai sensi dell'art. 53 c. 2 lettera b) del D.Lgs 50/2016. In caso di sorteggio, la seduta di selezione sarà anticipata con avviso sul profilo della stazione appaltante.

8. PUBBLICAZIONE AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito istituzionale del Comune di Paderno Dugnano all'indirizzo www.comune.paderno-dugnano.mi.it, e sulla piattaforma SINTEL di cui al sito www.arca.regione.lombardia.it

9. RICHIESTE DI CHIARIMENTI

Eventuali informazioni complementari e/o chiarimenti sul presente avviso o sui documenti da allegare, potranno essere richieste alla Stazione Appaltante, esclusivamente tramite la sezione "Comunicazioni procedura" presente in piattaforma Sintel entro le **ore 00 del giorno 00/00/2018**. Le risposte ai quesiti saranno inviate con le stesse modalità.

10. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/n. 679 - RGPD, il Comune di Paderno Dugnano, Titolare del trattamento dei dati personali, informa che i dati raccolti con la modulistica del presente procedimento saranno trattati per scopi strettamente inerenti all'esercizio del diritto attivato, nel rispetto delle disposizioni di legge e regolamentari vigenti in materia. I dati raccolti saranno trattati in modalità prevalentemente informatica e telematica da personale autorizzato e/o da collaboratori e imprese individuati Responsabili del trattamento dal Comune stesso; saranno conservati in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa; saranno soggetti a comunicazione e/o a diffusione in adempimento ad obblighi previsti dalla legge o da regolamenti e non sono soggetti a trasferimento a Paesi terzi. Per l'esercizio dei suoi diritti potrà rivolgersi al Titolare del trattamento i cui dati di contatto sono riportati in calce al presente e potrà, altresì, contattare il Responsabile della Protezione dei Dati al seguente all'indirizzo di posta elettronica: rpd@comune.paderno-dugnano.mi.it. Per informazioni di maggiore dettaglio potrà consultare il sito istituzionale www.comune.paderno-dugnano.mi.it nella home page, sezione Privacy.

Paderno Dugnano,

Prot. n.

Il RUP

ALLEGATO 1

DOMANDA DI PARTECIPAZIONE (da rendere firmata digitalmente)

Spett.le
COMUNE DI PADERNO DUGNANO
via Grandi 15
20037 PADERNO DUGNANO

OGGETTO: AVVISO ESPLORATIVO PER LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE ALLA SUCCESSIVA FASE DI INVITO DELLA PROCEDURA NEGOZIATA RELATIVA AI SERVIZI DIAGNOSI SICUREZZA SISMICA STRUTTURALE E NON DI EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO

Il sottoscritto _____ nato il _____
a _____ C.F.: _____ residente in _____
_____ in qualità di _____

CHIEDE

di partecipare alla procedura indicata in oggetto come:

a) se società:

in qualità di _____ della società _____
con sede legale in _____
con sede operativa in _____
con codice fiscale n. _____ ; con partita IVA n. _____
tel. _____ E-mail _____
PEC _____

b) se libero professionista:

ordine professionale di appartenenza _____
n. di iscrizione _____ anno di iscrizione _____
con sede legale in _____
con sede operativa in _____
con partita IVA n. _____ tel. _____
E-mail _____ PEC _____

c) altro:

con riferimento all'avviso esplorativo richiamato in oggetto, dichiara di possedere tutti i requisiti ivi richiesti e pertanto

ESPRIME MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

per la suddetta procedura di selezione indetta da codesta Stazione Appaltante. A tal proposito DICHIARA di voler partecipare in qualità di:

- singolo/società singola;
 capogruppo di un raggruppamento o di un consorzio costituito da:

ovvero

- mandante di un raggruppamento o di un consorzio costituito da:

all'affidamento dei servizi di seguito riportati: *(Sbarrare la casella corrispondente)*

- Servizio diagnosi sicurezza sismica strutturale e non immobili scolastici Mazzini – Don Milani – Gramsci – Allende e Municipio - Cig 75661600C1;
- Servizio diagnosi sicurezza sismica strutturale e non immobili scolastici De Marchi – Fisogni – Curjel – Manzoni E Don Minzoni – CIG 7590731561.

Luogo e data

IL DICHIARANTE

.....

ALLEGATO 2 - DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA (da rendere firmata digitalmente)

Spett.le
COMUNE DI PADERNO DUGNANO
via Grandi 15
20037 PADERNO DUGNANO

OGGETTO: AVVISO ESPLORATIVO PER LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE ALLA SUCCESSIVA FASE DI INVITO DELLA PROCEDURA NEGOZIATA RELATIVA AI SERVIZI DIAGNOSI SICUREZZA SISMICA STRUTTURALE E NON DI EDIFICI SCOLASTICI E DEL MUNICIPIO

Il sottoscritto _____ nato il _____
a _____ C.F.: _____
residente in _____ in qualità di _____

ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000 consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28/12/2000

1) (in caso di società) che la società è iscritta nel registro delle imprese della Camera di Commercio di _____ per la seguente attività:

.....
.....
.....

ed attesta i seguenti dati (per le ditte con sede in uno stato straniero, indicare i dati di iscrizione nell'Albo o Lista ufficiale dello Stato di appartenenza):

numero di iscrizione
data di iscrizione
durata della ditta/data termine
forma giuridica

(se cooperativa o consorzio di cooperative – barrare la casella di interesse e riportare i dati di iscrizione) di essere regolarmente iscritto:

nel Registro prefettizio o Albo degli enti cooperativi ai sensi del D.M. Attività produttive 23.6.2004, ove istituito

_____ nello schedario generale della cooperazione

_____ (in caso di società o impresa individuale) che i nominativi di:

titolare e direttore/i tecnico/i (se impresa individuale)
tutti i soci e direttore/i tecnico/i (se società in nome collettivo)
tutti i soci accomandatari e direttore/i tecnico/i (se società in accomandita semplice)
tutti i membri del CdA cui è conferita rappresentanza legale, di direzione o di vigilanza, tutti i soggetti muniti di poteri di rappresentanza, di direzione o di controllo, direttore/i tecnico/i, socio unico persona fisica o socio/i di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci (se altro tipo di società o consorzio) (nel caso di società - diverse dalle s.n.c. e dalle s.a.s.

– nelle quali siano presenti due soli soci, ciascuno in possesso del 50% della partecipazione azionaria, dovranno essere indicati entrambi i soci)

sono:

.....

.....

ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28/12/2000

DICHIARA

4) di non trovarsi in alcuna delle condizioni preclusive previste dall'art. 80 D.Lgs. 50/2016 e smi;

5) di essere in possesso dei seguenti requisiti previsti dall'avviso (barrare le caselle):

- laurea quinquennale o specialistica in ingegneria e/o in architettura in capo al soggetto individuato come esecutore dell'incarico ai sensi dell'art. 24 co. 5 del D.Lgs. n. 50/2016 – Indicare il nominativo ed il tipo di laurea conseguito abilitato all'esercizio della professione: iscrizione n. all'Albo degli anno di iscrizione
- laurea in geologia – Indicare il nominativo del geologo che provvederà a redigere e sottoscrivere la relazione geologica
- di avere espletato nel decennio 2007/2016 i seguenti incarichi professionali, aventi ad oggetto servizi tecnici finalizzati alle verifiche dei livelli di sicurezza sismica di edifici, pubblici o privati:

Oggetto dell'incarico	Durata dell'incarico (*)	Importo (IVA esclusa)	Committente

(*) Ai fini del calcolo dell'importo complessivo da comprovare, nel caso di incarichi conclusi aventi durata eccedente il decennio considerato, si prenderà in considerazione solo la quota eseguita nel decennio medesimo.

Qualora i contratti relativi agli incarichi di verifica espletati fossero comprensivi anche delle attività di esecuzione delle analisi strutturali o delle campagne diagnostiche - in mancanza di una puntuale individuazione dell'entità delle attività di verifica - queste saranno riconosciute per una percentuale non superiore al 70% dell'importo contrattuale.

Gli incarichi sopra indicati devono essere conclusi e per i medesimi va allegata attestazione da parte del committente (pubblico o privato) di esecuzione con buon esito e senza contestazioni.

6) (barrare la casella di interesse)

che, in particolare, i requisiti di cui al suddetto punto 5) necessari per la partecipazione alla procedura, sono posseduti:

- in misura integrale da questa società/libero professionista;

- in misura integrale dal raggruppamento/consorzio/GEIE al quale questa società/libero professionista partecipa;
 - il possesso del predetto requisito è soddisfatto avvalendosi dei requisiti di altra/o società/soggetto ausiliaria/o, come da documentazione allegata; la società/soggetto ausiliaria/o è
-

Nel caso di ricorso all'istituto dell'avvalimento si dovrà allegare alla richiesta di invito:

- una dichiarazione sottoscritta dal soggetto ausiliario attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016, nonché il possesso dei requisiti professionalit e di capacità tecnico-economica oggetto di avvalimento;
- una dichiarazione sottoscritta dal soggetto ausiliario con cui questi si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente;
- originale o copia autentica del contratto in virtù del quale il soggetto ausiliario si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto.

7) (per le società di ingegneria)

- di essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 254 del D.P.R. n. 207/2010;

8) (per le società di professionisti)

- di essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 255 del D.P.R. n. 207/2010;

9) di essere a conoscenza che la presente richiesta, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Amministrazione che sarà libera di seguire anche altre procedure e che la stessa Amministrazione si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa;

10) di essere a conoscenza che la presente dichiarazione non costituisce prova di possesso dei requisiti generali e speciali richiesti per l'affidamento dei lavori che invece dovrà essere dichiarato all'interessato ed accertato dal Comune di Paderno Dugnano nei modi di legge in occasione della procedura negoziata di affidamento;

11) di aver preso visione di quanto contenuto: - nel DPR 16/04/2013 n. 62; - nel Codice di comportamento del Comune di Paderno Dugnano approvato con deliberazione n. 223 del 12/02/2013 reperibile all'indirizzo <http://www.comune.paderno-dugnano.mi.it/> Amministrazione Trasparente / Disposizioni Generali / Codicedisciplinare e codice di comportamento e, - nel Patto di Integrità, approvato con deliberazione di G.C. n. 134 del 28/07/2016;

12) di dichiarare che ogni comunicazione relativa alla presente procedura potrà essere inviata al seguente indirizzo di posta elettronica certificata:

13) di iscriversi entro la data di scadenza del presente avviso alla piattaforma e-Procurement Sintel, nella sezione relativa al Comune di Paderno Dugnano (MI), a pena dell'impossibilità di essere invitata.

Informativa in materia di Privacy

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/n. 679 - RGPD, LA Centrale di Committenza ed il Comune di Paderno Dugnano, Titolare del trattamento dei dati personali, informano che i dati raccolti con la modulistica del presente procedimento saranno trattati per scopi strettamente inerenti all'esercizio del diritto attivato, nel rispetto delle disposizioni di legge e regolamentari vigenti in materia.

I dati raccolti saranno trattati in modalità prevalentemente informatica e telematica da personale autorizzato e/o da collaboratori e imprese individuati Responsabili del trattamento dalla CUC e dal Comune stesso; saranno conservati in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa; saranno soggetti a comunicazione e/o a diffusione in adempimento ad obblighi previsti dalla legge o da regolamenti e non sono soggetti a trasferimento a Paesi terzi.

Per l'esercizio dei suoi diritti potrà rivolgersi al Titolare del trattamento i cui dati di contatto sono riportati in calce al presente e potrà, altresì, contattare il Responsabile della Protezione dei Dati al seguente all'indirizzo di posta elettronica: rpd@comune.paderno-dugnano.mi.it. Per informazioni di maggiore dettaglio potrà consultare il sito istituzionale www.comune.paderno-dugnano.mi.it nella home page, sezione Privacy.

Luogo e data

IL DICHIARANTE

.....,/...../.....

.....

(Se il dichiarante è il Legale Rappresentante la dichiarazione è resa anche nei confronti di tutti gli altri soggetti obbligati, come individuati nell'art. 80 del D.lgs. 50/2016)

ATTENZIONE:

La sottoscrizione, non autenticata ai sensi dell'art. 38 del DPR 445/2000, è corredata da fotocopia di un documento di identità personale del sottoscrittore in corso di validità, o documento di riconoscimento di cui al comma 2 dell'art. 35 del D.P.R. N. 445/2000.