



**Comune di
Ascoli Piceno**

Medaglia d'oro al valor militare per attività partigiana

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**PROCEDURA TELEMATICA APERTA SOTTO SOGLIA COMUNITARIA PER
L'AFFIDAMENTO DEL CONTRATTO AVENTE AD OGGETTO LA VERIFICA DI
VULNERABILITÀ SISMICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO SCOLASTICO DEL
COMUNE DI ASCOLI PICENO SUDDIVISA IN TRE LOTTI.**

Sommario

1. PREMESSE
2. OGGETTO DELL'APPALTO
3. FINANZIAMENTO DELL'OPERA
4. IMMOBILI OGGETTO DI VERIFICA: SUDDIVISIONE IN LOTTI, IMPORTI E CORRISPETTIVI
5. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI
6. TERMINI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO - CRONOPROGRAMMA
7. RITARDI E PENALI
8. SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE
9. DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO
10. VERIFICHE DI CONFORMITÀ
11. PAGAMENTI DELLE PRESTAZIONI A CORPO
12. OBBLIGHI NEI CONFRONTI DEI LAVORATORI
13. GARANZIE
14. SUBAPPALTO
15. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO
16. RECESSO DAL CONTRATTO
17. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE
18. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI
19. NORMATIVA
20. ALLEGATI

1. PREMESSE

Con provvedimento n. 3675 del 13/12/2018, si è determinato di affidare la verifica di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio scolastico del Comune di Ascoli Piceno, da eseguire ai sensi dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/2003, suddivisa in nr. 3 lotti.

Numero Lotto	Oggetto del lotto	CIG
1	<i>Verifica di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio scolastico del Comune di Ascoli Piceno - Edifici in muratura</i>	77116395D1
2	<i>Verifica di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio scolastico del Comune di Ascoli Piceno - Edifici in cemento armato (gruppo A)</i>	77116563D9
3	<i>Verifica di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio scolastico del Comune di Ascoli Piceno - Edifici in cemento armato (gruppo B)</i>	7711667CEA

L'affidamento avverrà mediante procedura aperta e con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi degli artt. 60 e 95 comma 3, lett. b) e 157 del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 – Codice dei contratti pubblici (in seguito: Codice) nonché nel rispetto degli indirizzi forniti dalle Linee Guida n. 1 “Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura ed ingegneria”.

L'Amministrazione procedente è il Comune di Ascoli Piceno, Piazza Arringo, 7 63100 Ascoli Piceno (AP) - P.Iva/Cod.Fisc. 00229010442.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente Capitolato ha per oggetto l'Appalto relativo al servizio di progettazione inerente le Verifiche di Vulnerabilità Sismica da eseguire ai sensi dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/2003; Il servizio di progettazione è finalizzato all'espletamento di tutte le attività necessarie alla valutazione della sicurezza sismica e dell'Indice di Rischio Sismico per gli edifici afferenti al patrimonio edilizio scolastico del Comune di Ascoli Piceno.

Tale servizio deve essere eseguito in ottemperanza all'art. 2 comma 3 della OPCM n. 3274 20 marzo 2003, tenendo conto delle indicazioni fornite ai p.ti 3.1 e 3.2 dell'Allegato 2 del DPCM 21 ottobre 2003, ed in conformità alle Norme Tecniche delle Costruzioni D.M. 17.1.2018 e, ove applicabile, del D.P.C.M. 12.10.2007, “Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del Patrimonio Culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni”.

Ai sensi del cap. 2.4.2 del D.M. 17.1.2018 e del p.to 1.1 dell'elenco B del DPCM 21 ottobre 2003,

gli immobili oggetto del presente Appalto, soggetti ad elevato affollamento, sono classificabili in Classe III.

Il dettaglio delle prestazioni oggetto di ogni lotto è il seguente:

Prestazione Principale/secondaria	CPV	Descrizione prestazione
1) <i>Prestazione principale</i>	71312000-8	Esecuzione da parte di professionista/i abilitato/i, della verifica sismica di livello 1 e 2 di edifici, ai sensi dell'OPCM 3274/2003, in ottemperanza del D.M. Infrastrutture 14.01.2008 e relativa Circolare Min. 2/2/2009 n.617, inclusa l'analisi storico critica e la relazione sulle strutture esistenti, la relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture, l'espletamento di eventuali pratiche amministrative presso gli Enti preposti. La redazione della relazione geologica non rientra tra le prestazioni oggetto del presente affidamento.
2) <i>Prestazione secondaria</i>	71350000-6	Esecuzione di rilievi, indagini strutturali, prove in situ e di laboratorio, nella misura tale da raggiungere un livello di conoscenza minimo pari a LC2, così come definito nel D.M. Infrastrutture 14.01.2008 e relativa Circ. Min. n.617/2009; sono comprese le eventuali pratiche amministrative presso gli Enti preposti e le operazioni di ripristino dei luoghi.

3. FINANZIAMENTO DELL'OPERA

L'appalto, oggetto del presente capitolato, è finanziato attraverso:

- Risorse derivanti dal Finanziamento in favore di Enti Locali per le *Verifiche di vulnerabilità sismica e progettazione di eventuali interventi di adeguamento sismico* MIUR prot. n°0008008 del 28/03/2018 (graduatoria approvata con Decreto Direttoriale del MIUR - R

000363 del 18/07/2018)

- Risorse proprie di bilancio, individuate quale quota di cofinanziamento al suddetto finanziamento MIUR.

Come espressamente indicato dal MIUR con il predetto avviso Pubblico per il Finanziamento in favore di Enti Locali di Verifiche di vulnerabilità sismica e progettazione di eventuali interventi di adeguamento sismico MIUR prot. n°0008008 del 28/03/2018, l'importo a base di gara è stato calcolato-prendendo come riferimento l'allegato 2 dell'Ordinanza P.C.M. n. 3362/2004.

Ai sensi dell'art. 23, comma 16, del Codice l'importo posto a base di gara con riferimento al singolo lotto comprende i costi della manodopera, stimata per la prestazione secondaria pari:

- Lotto 1 € 6.720,00 calcolati sulla base dei seguenti elementi. Costo stimato della manodopera necessaria per effettuare le operazioni di rilievo nonché quelle previste per il prelievo dei campioni e per la effettuazione delle operazioni di ripristino.
- Lotto 2 € 5.700,00 calcolati sulla base dei seguenti elementi. Costo stimato della manodopera necessaria per effettuare le operazioni di rilievo nonché quelle previste per il prelievo dei campioni e per la effettuazione delle operazioni di ripristino.
- Lotto 3 € 4.400,00 calcolati sulla base dei seguenti elementi. Costo stimato della manodopera necessaria per effettuare le operazioni di rilievo nonché quelle previste per il prelievo dei campioni e per la effettuazione delle operazioni di ripristino

4. IMMOBILI OGGETTO DI VERIFICA: SUDDIVISIONE IN LOTTI, IMPORTI E CORRISPETTIVI

L'elenco seguente riporta i lotti in cui sono raggruppati gli immobili oggetto di Verifica di Vulnerabilità.

Lotto n. 1 CIG: 77116395D1

n.	Descrizione delle prestazioni	CPV	P (principale) S (secondaria)	Importo
1	<i>Esecuzione della verifica di vulnerabilità sismica</i>	71312000-8	P	€ 36.210,00
2	<i>Esecuzione delle indagini strutturali e dei rilievi</i>	71350000-6	S	€ 23.880,00
Importo totale a base di gara				€ 60.090,00

L'importo a base di gara è al netto di oneri previdenziali e assistenziali e Iva, nonché degli oneri per

la sicurezza dovuti a rischi da interferenze. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 260,00.

Elenco scuole lotto 1

	<i>Scuola</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Anno di costruzione</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Tipo costruzione</i>
1	Primaria Poggio di Bretta	Via Emidio Luzi, snc	1946	3.600	Muratura
2	Infanzia / Primaria Villa Sant'Antonio	Via Monte Catria, 34	1960	4.500	Muratura
3	Primaria Sant'Agostino	Via delle Torri, 4	1935	7.000	Muratura
4	Primaria Marino del Tronto	Via dei Peschi, 39	1946	6.100	Muratura
5	Primaria Via Speranza	Via Speranza, snc	1930	4.500	Muratura
6	Infanzia San Gaetano	Via San Gaetano, 3	1975	600	Muratura
7	Primaria Venagrande	Via Del torrione, snc	1960	3.600	Muratura

Lotto n 2 CIG: 77116563D9

n.	Descrizione delle prestazioni	CPV	P (principale) S (secondaria)	Importo
1	<i>Esecuzione della verifica di vulnerabilità sismica</i>	71312000-8	<i>P</i>	€ 33.180,00
2	<i>Esecuzione delle indagini strutturali e dei rilievi</i>	71350000-6	<i>S</i>	€ 21.900,00
Importo totale a base di gara				€ 55.080,00

L'importo a base di gara è al netto di oneri previdenziali e assistenziali e Iva, nonché degli oneri per la sicurezza dovuti a rischi da interferenze. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 220,00.

Elenco scuole lotto 2

	<i>Scuola</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Anno di costruzione</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Tipo costruzione</i>
1	Primaria Don Bosco	Via Kennedy, snc	1971	7.750	Cemento armato
2	Primaria Via Napoli	Via Napoli, 135	1968	12.960	Cemento armato
3	Primaria Le Tofare	Via Sassari, snc	1968	3.000	Cemento armato

4	Infanzia Collodi	Via Gioacchino Rossini, snc	1990	3.815	Cemento armato
---	------------------	-----------------------------	------	-------	----------------

Lotto n 3 CIG: 7711667CEA

n.	Descrizione delle prestazioni	CPV	P (principale) S (secondaria)	Importo
1	<i>Esecuzione della verifica di vulnerabilità sismica</i>	71312000-8	<i>P</i>	€ 28.050,00
2	<i>Esecuzione delle indagini strutturali e dei rilievi</i>	71350000-6	<i>S</i>	€ 18.510,00
Importo totale a base di gara				€ 46.560,00

L'importo a base di gara è al netto di oneri previdenziali e assistenziali e Iva, nonché degli oneri per la sicurezza dovuti a rischi da interferenze. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 190,00.

Elenco scuole lotto3

	<i>Scuola</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Anno di costruzione</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Tipo costruzione</i>
1	Infanzia/Primaria Don Giussani	Via Dei Narcisi, 2	1978	25.980	Cemento armato
2	Infanzia Poggio di Bretta	Via Emidio Luzi, snc	1985	2.070	Cemento armato

5. DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI

Il servizio oggetto dell'appalto, per ciascun lotto individuato, è suddiviso in 3 fasi, di seguito elencate:

Fase 1: Conoscenza dell'immobile

Obiettivo della fase 1 è il raggiungimento di un livello di conoscenza dell'immobile adeguato alla comprensione del comportamento delle strutture (LC3). Essa è articolata in:

- Fase 1.1: Raccolta e analisi della documentazione esistente;
- Fase 1.2: Conoscenza geometrica e prestazionale dell'immobile;
- Fase 1.3: Indagini strumentali.

Fase 1.1 - In questo primo momento conoscitivo si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione reperibili principalmente in loco, e da ricercare a cura

dell'aggiudicatario presso gli archivi del Comune o del genio Civile, atti a fornire notizie sulle caratteristiche delle strutture. Saranno rilevate anche le informazioni sulle parti non strutturali che possono contribuire alla resistenza sismica dell'edificio (ad esempio le tamponature e i tramezzi in muratura negli edifici in c.a.). Tutti i dati raccolti dovranno essere collazionati ed esposti in una specifica "Relazione sulla documentazione esistente".

Fase 1.2 - In questo momento conoscitivo si raccoglieranno le informazioni geometriche, materiche e prestazionali desumibili dalle prime attività di sopralluoghi e rilievi da eseguire sulla struttura. Per individuare le caratteristiche geometriche degli elementi strutturali e non, dovrà essere effettuato un rilievo strutturale e metrico ex novo completo con idonea strumentazione, per misurare direttamente le caratteristiche geometriche degli elementi principali. Dovrà essere effettuato un rilievo delle strutture: in particolare ed in modo non esaustivo, dovranno essere verificati direttamente lo spessore dei solai a tutti i livelli, con modalità a scelta del tecnico e comunque specificando la metodologia utilizzata. Si dovranno effettuare ispezioni anche sulle murature portanti e tamponature, per determinarne la geometria interna e le caratteristiche dei materiali (mattoni pieni, forati, blocchetti di calcestruzzo, etc.); analoga indagine deve essere svolta sulle tramezzature. Inoltre, verranno analizzati anche gli elementi non strutturali per poter tenere conto, nella successiva modellazione numerica, del contributo delle tamponature e delle tramezzature inserite nelle maglie strutturali, considerando l'eventuale incremento della capacità dissipativa dell'edificio. Dovranno essere privilegiate tecniche non invasive, mentre, nel caso di tecniche invasive, dovranno essere specificate le prove da eseguire, dove e con quali strumenti e quali dati fornire come output tenendo conto della copresenza di personale in loco. Per quanto riguarda le fondazioni dovranno essere specificati i saggi da effettuare per verificare la profondità del piano di posa, per fondazioni di tipo diretto, ed in ogni caso la tipologia e le caratteristiche geometriche, fin dove possibile, anche per quelle indirette. Particolare attenzione deve essere rivolta all'approfondimento delle cause di eventuali lesioni, dissesti o stati di degrado, mettendo a vista la struttura in corrispondenza di eventuali fessure e lesioni ed effettuando saggi accurati. La prima attività ricognitiva, in definitiva, sia visiva che strumentale, dovrà riguardare sia la geometria dell'opera e sia la presenza di eventuali dissesti in atto. Tutte le informazioni saranno documentate attraverso relazioni, rilievi grafici e fotografici e dovranno essere presentate in una raccolta di elaborati denominata "Relazione descrittiva dell'immobile"

Fase 1.3 - In base alle specifiche definite nel punto precedente, si dovrà procedere con l'esecuzione delle indagini conoscitive e delle prove da eseguirsi sui materiali, lo smaltimento del materiale di risulta, nonché il ripristino dello stato di fatto, l'invio ed il pagamento delle prove dei materiali. Le prove di caratterizzazione dovranno essere eseguite da laboratori certificati, a spese dell'aggiudicatario, che dovrà presentare le relative attestazioni. I risultati di tali prove andranno organizzate in una raccolta denominata "Indagini strumentali sull'immobile". Per Indagini strumentali sull'immobile si intendono le attività attraverso cui il Tecnico arriverà a definire il Livello di Conoscenza LC della struttura ed i parametri meccanici dei materiali da utilizzare nel calcolo. Ad illustrazione di tale fase conoscitiva, dovrà essere prodotta la relazione riguardante :

- a. relazione sulle indagini eseguite sull'immobile;
- b. relazione sulle caratteristiche dei materiali;
- c. relazione sugli approfondimenti conoscitivi a solai ed impianti.

Elaborati di sintesi della Fase 1 di Conoscenza dell'Edificio.

Si riassumono, di seguito, i documenti che dovranno essere redatti e trasmessi alla Stazione Appaltante nel corso della prima fase di conoscenza dell'immobile.

- 1 - Relazione sulla documentazione esistente;
- 2 - Relazione descrittiva dell'immobile, articolata in:
 - Descrizione generale dell'immobile
 - Relazione sulle fondazioni
 - Rilievo fotografico dell'immobile
 - Rilievo grafico dell'immobile
 - Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo
 - Rilievo e relazione strutturale
 - Relazione sullo stato generale di conservazione dell'opera
- 3 - Documento di progetto per l'esecuzione delle prove;
- 4 - Indagini strumentali sull'immobile, articolata in:
 - relazione sulle indagini eseguite sull'immobile;
 - relazione sulle caratteristiche dei materiali;
 - relazione sugli approfondimenti conoscitivi a solai ed impianti.
- 6 - Relazione di sintesi della fase conoscitiva;
- 7 - Valutazione critica delle risultanze dei rilievi e delle indagini eseguite.

Fase 2: Modellazione strutturale e verifica di vulnerabilità

In questa seconda fase, con riferimento alle informazioni dedotte dalla prima fase e sulla base delle risultanze degli studi geologici, il tecnico costruirà un modello numerico della struttura, che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidezza effettiva, valutando altresì gli aspetti di regolarità, di idoneità statica e di comportamento strutturale di elementi costruttivi secondari che condizionano la successiva fase di verifica. Pervenuti a tale modellazione strutturale, il tecnico dovrà eseguire le elaborazioni di calcolo, le verifiche di vulnerabilità e le considerazioni critiche necessarie ad esprimere un giudizio in merito agli indicatori di rischio desunti necessari alle successive definizioni e valutazioni degli eventuali interventi da doversi prevedere. In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- a. 2.1 **Modellazione strutturale**;
- b. 2.2 **Verifiche di vulnerabilità**.

Fase 2.1 Modellazione strutturale.

In questo primo momento di analisi strutturale, il Tecnico procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura a tali azioni. Al termine di tale definizione il tecnico dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.

L'analisi di modellazione si articolerà in quattro momenti specifici:

- 2.1.1 - Definizione dei dati di base della modellazione strutturale;

- 2.1.2 - Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dell'immobile;
- 2.1.3 - Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;
- 2.1.4 - Validazione del modello strutturale, intesa ai sensi del capitolo 10 delle NT costruzioni DM 14/1/2008 come “giudizio motivato di accettabilità dei risultati”.

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica “Relazione sulla modellazione strutturale”. Come si dirà in seguito, a corredo di tale relazione e sempre nell'ambito di questo primo momento di modellazione ed analisi strutturale, il tecnico dovrà relazionare, con separati elaborati, in merito alla vulnerabilità ed idoneità statica della struttura e degli impalcati e agli interventi urgenti che dovessero emergere in tale fase.

2.1.1 - Definizione dei dati di base della modellazione strutturale. Il tecnico dovrà esprimersi in merito agli aspetti di base e alle azioni che caratterizzeranno la modellazione strutturale da sottoporre a verifica, nei termini di seguito dettagliati.

2.1.1.a - Valutazione della sicurezza Il tecnico deve effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalle norme con particolare attenzione verso lo stato limite di salvaguardia della vita (SLV).

2.1.1.b - Vita Nominale, Classi d'Uso e Periodo di Riferimento Il tecnico dovrà quindi procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale oggetto di valutazione e all'attribuzione della Classe d'Uso.

2.1.1.c - Azioni sulla costruzione Il tecnico dovrà prioritariamente elencare l'insieme delle azioni che verranno considerate nell'ambito della valutazione della vulnerabilità, mettendo eventualmente in evidenza la presenza di carichi particolari, tipo carichi concentrati dovuti a specifici elementi strutturali e non, carichi uniformemente distribuiti solo in alcune zone strutturali, ecc.. Dovrà essere indicata, se e necessario, l'opportunità di considerare, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto.

2.1.2 - Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dell'edificio. Il tecnico dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del vero e proprio calcolo sismico, tali da poter fornire una completa ed esaustiva descrizione delle ipotesi basilari di verifica. Il medesimo tecnico dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del manufatto nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura. Si procederà obbligatoriamente secondo i seguenti passaggi.

2.1.2.a - il tecnico dovrà eseguire un'analisi della regolarità strutturale (ad eccezione del punto “g” controllabile solo a posteriori), riportando, anche mediante l'utilizzo di opportuni elaborati grafici e fogli elettronici allegati, i calcoli analitici richiesti per il soddisfacimento delle condizioni imposte dai succitati punti normativi.

2.1.2.b - Classificazione degli elementi strutturali. Qualora la distinzione degli elementi in “duttili” e “fragili” risulti essere una condizione a cui non è possibile prescindere per la verifica della vulnerabilità dell'edificio (ad es. negli edifici in c.a. ed in acciaio), in questa sezione il tecnico dovrà descrivere il criterio di classificazione adottato (§C8.7.2.5 delle Istruzioni al DM08). Per gli

edifici in muratura, in questa sezione si possono riportare tutte le informazioni relative alla classificazione strutturale delle pareti murarie, specificando quali siano sismo resistenti e quali no, quali elementi sono stati esclusi dal calcolo e perché, il ruolo dei sopra e sotto finestra di cui poi si terrà conto nel calcolo, il ruolo degli elementi in cemento armato od acciaio eventualmente presenti, ecc.

2.1.2.c - Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale similmente rilevanti. Qualora il tecnico rilevi la presenza di elementi strutturali “secondari” ai sensi delle indicazioni presenti al §7.2.3 del DM08, lo stesso dovrà relazionare circa gli aspetti salienti che essi possono avere nell’ambito della verifica della vulnerabilità sismica dell’edificio. Qualora il tecnico incaricato rilevi la presenza di elementi costruttivi senza funzione strutturale (vedi §7.2.3 del DM08) il cui collasso può provocare danno a persone, nel caso in cui, secondo l’impostazione metodologica proposta in sede di offerta o per sopraggiunte esigenze della Stazione Appaltante, il tecnico debba valutare lo SLO relativo al controllo del danno di tali elementi, il tecnico medesimo dovrà relazionare circa i criteri che verranno adottati per la verifica che dovrà essere condotta, insieme alle connessioni alla struttura, per l’azione sismica di verifica. Qualora il tecnico rilevi, inoltre, la presenza di tamponature in grado di influenzare la risposta sismica (nel caso specifico di un edificio in cemento armato), sarà necessario relazionare in merito alle valutazioni eseguite circa l’opportunità di considerare tali elementi nella risposta sismica dell’edificio.

2.1.2.d - Valutazione dell’idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati. In questa fase, prima di procedere alla valutazione delle strutture nelle condizioni sismiche, si richiede di verificare gli impalcati nelle condizioni statiche facendo riferimento allo Stato Limite di Esercizio ed allo Stato Limite Ultimo (di cui ai capp.2 e 4 del citato D.M.14/01/2008), dando evidenza delle criticità riscontrate e delle relative cause, allegando alla “Relazione sulla vulnerabilità statica” opportuni elaborati planimetrici per la localizzazione delle suddette problematiche. Successivamente, in relazione alla combinazione delle azioni relative all’analisi sismica, è comunque necessario valutare la situazione statica di partenza, intendendo con questo la valutazione dello stato di sollecitazione degli elementi soggetti alla combinazione dei carichi gravitazionali nella situazione di carico preliminare all’ingresso delle forze sismiche laterali, per controllare che tutti gli elementi strutturali verifichino in termini di resistenza. Pertanto è necessario produrre una “Relazione sulla vulnerabilità statica”, comprendente la seguente documentazione:

a. relazione descrittiva che illustri: - il modello di calcolo utilizzato per l’analisi, con particolare riferimento agli aspetti critici della modellazione stessa (vincoli particolari, elementi strutturali dalla geometria particolare, ecc.) ed in generale sottolineando tutti gli aspetti significativi alla comprensione completa del modello ivi comprese le combinazioni di carico, allegando in particolare un numero di viste tridimensionali a colori del modello che permettano la visualizzazione completa e chiara della geometria strutturale, della consistenza materica e delle assegnazioni numeriche di nodi ed elementi; - i dati di input ed output uscenti dal programma di calcolo; - le verifiche in relazione allo Stato Limite, considerato eseguite agli elementi strutturali e ai solai;

b. allegati grafici in cui siano evidenziati gli elementi che vanno in crisi per carichi statici, con riportata la motivazione delle crisi (pressoflessione, taglio, ecc.).

2.1.2.e - Identificazione degli interventi urgenti Conformemente alle indicazioni riportate precedentemente sulle combinazioni dei carichi ed alle risultanze emerse dall’analisi teste illustrate

(analisi di regolarità, classificazione degli elementi strutturali, verifica dell'idoneità statica complessiva e degli impalcati), ed in risposta alle risultanze emerse nella prima fase conoscitiva, dovranno essere indicate le misure progettuali da adottarsi necessariamente prima dell'esecuzione dell'analisi di vulnerabilità sismica, perché ritenute fondamentali. In particolare il tecnico dovrà produrre una "Relazione sull'identificazione degli interventi urgenti" comprendente la seguente documentazione:

- a. relazione descrittiva che illustri: - le valutazioni circa l'esito delle risultanze delle analisi di regolarità e di classificazione degli elementi strutturali, indicando, in particolare, se i problemi di regolarità e di classificazione degli elementi/meccanismi siano tali da richiedere un intervento progettuale urgente; - le valutazioni circa l'esito della verifica dell'idoneità statica complessiva e degli impalcati e delle fondazioni, indicando, in particolare, le eventuali misure progettuali da adottare preliminarmente alla verifica di vulnerabilità sismica, ed evidenziando e descrivendo la tipologia d'intervento da adottarsi per l'adeguamento dell'elemento critico. - i provvedimenti minimi specifici in caso di strutture in muratura (che possono ricomprendere i classici interventi essenziali di presidio temporaneo, le cuciture degli ammorsamenti tra i muri, l'eliminazione della possibilità di ribaltamento fuori dal piano delle pareti vulnerabili in tal senso, ad es. con inserimento di catene, ecc...); - gli eventuali interventi urgenti secondari (ad es. su elementi non strutturali, ma vulnerabili) individuati.
- b. allegato di calcolo, da dove emergano i criteri per il dimensionamento degli interventi strutturali proposti per l'eliminazione delle carenze riscontrate durante questa prima fase di verifica;
- c. allegati grafici illustrativi della localizzazione e della tipologia degli interventi previsti.

2.1.3 - Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati. Il tecnico dovrà, infine, procedere alla modellazione della struttura ed indicare il metodo di analisi adottato, secondo i seguenti passaggi.

2.1.3.a - Modellazione della struttura Il tecnico dovrà riportare una descrizione dettagliata del modello di calcolo utilizzato per la valutazione della vulnerabilità sismica dell'edificio esaminato. In particolare dovranno essere riportate le seguenti informazioni: - descrizione del modello di calcolo utilizzato per l'analisi, con particolare riferimento agli aspetti critici della modellazione stessa; - in caso di modellazione non lineare dei materiali, relazione circa la caratterizzazione della non linearità per gli elementi modellati; - nelle strutture in muratura dovranno essere riportate tutte le informazioni significative circa la comprensione del funzionamento degli elementi strutturali principali verticali (maschio) e orizzontali; - descrizione della modellazione utilizzata per gli orizzontamenti; - nel caso di edificio in aggregato è opportuno relazionare sui criteri utilizzati per tener conto dell'interazione tra unità strutturale in esame e strutture aderenti; L'input completo di calcolo andrà fornito su supporto informatico.

2.1.3.b Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità Il tecnico dovrà indicare il metodo di analisi che verrà utilizzato per la verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio. I metodi di analisi previsti dalla norma sono quelli riportati al §7.3 del DM08 dove, nei sottocapitoli, sono anche riportati i criteri di ammissibilità degli stessi. In ogni caso dovranno essere riportate tutte le valutazioni e i calcoli necessari alla verifica del criterio di ammissibilità del metodo utilizzato. Per le costruzioni in muratura, quando ne ricorrano le condizioni e nei casi in cui è particolarmente significativo, oltre all'analisi sismica globale, da effettuarsi con i metodi previsti per le nuove

costruzioni integrate con le indicazioni riportate nei capitoli specifici delle Istruzioni, è da considerarsi l'analisi dei meccanismi locali, ai sensi delle indicazioni riportate al §C8.7.1.1. I metodi di analisi adottabili sono i seguenti: - analisi statica lineare (con spettro elastico o con spettro di progetto); - analisi statica non lineare (pushover); - analisi dinamica lineare (con spettro elastico, mediante integrazione al passo delle equazioni di moto, con spettro di progetto); - analisi dinamica non lineare. Si evidenzia che, a prescindere dal metodo di analisi dinamica che sarà scelto ed eseguito per le verifiche strutturali, la caratterizzazione modale della struttura è obbligatoria: per ogni piano sismico dovranno essere riportate le coordinate del centro di massa e la massa sismica di piano, occorrerà evidenziare la massa sismica totale, l'elenco dei periodi propri di vibrazione con associata la percentuale di massa partecipante, lo spostamento del centro di massa per ogni periodo considerato tenendo conto che l'elenco dovrà comprendere tutti i periodi fino ad un totale di massa partecipante superiore almeno all'85% della massa totale. L'output completo di calcolo andrà fornito su supporto informatico.

2.1.4 Validazione del modello strutturale, intesa ai sensi del capitolo 10 delle NT costruzioni DM 14/1/2008, il professionista dovrà produrre una relazione inerente “giudizio motivato di accettabilità dei risultati”.

Fase 2.2 - *Verifiche di vulnerabilità*

In questo secondo momento di analisi strutturale, si procederà con le vere e proprie verifiche di vulnerabilità, in termini globali e locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli eventuali interventi di adeguamento o miglioramento.

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

- 2.2.1 Verifiche di vulnerabilità;
- 2.2.2 Determinazione degli indicatori di rischio (IR);
- 2.2.3 Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi.

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica “Relazione sulle verifiche di vulnerabilità” eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

2.2.1 - Verifiche di vulnerabilità Il tecnico dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito, le opportune verifiche di vulnerabilità, illustrando i meccanismi di crisi globali e locali conseguenti alle modellazioni strutturali effettuate. Le verifiche andranno condotte in riferimento alle diverse tipologie costruttive e strutturali rilevate. Per una miglior visione del quadro d'assieme in termini di grado di diffusione degli elementi non verificati nell'ambito del complesso strutturale esaminato, il tecnico dovrà allegare una serie di elaborati grafici in cui siano evidenziati tali elementi. In particolare, qualora sia particolarmente significativo, dovranno essere evidenziati tutti quegli elementi che vanno in crisi per meccanismi fragili.

2.2.1.a - Verifiche di vulnerabilità di edifici isolati in muratura. Le verifiche di sicurezza degli edifici debbono essere condotte sia nei confronti dei meccanismi globali di piano (taglio e pressoflessione) che fuori del piano (pressoflessione), ferma restando la necessità di operare idonee

verifiche locali qualora ne ricorrano le condizioni. Le verifiche di sicurezza per un edificio murario si intendono automaticamente soddisfatte, senza l'esecuzione di alcun calcolo esplicito, per le costruzioni che rientrino nella definizione di "costruzione semplice" (§7.8.1.9). In questo caso il tecnico dovrà condurre la verifica del rispetto dei requisiti di semplicità, esplicitando tutti i calcoli in conformità alle richieste presenti al succitato capitolo normativo. Per tutte le tipologie di analisi effettuabili, le verifiche fuori dal piano possono essere effettuate separatamente secondo la procedura prevista nel medesimo punto normativo. Devono comunque essere soggette a verifica a pressoflessione fuori dal piano tutte le pareti aventi funzione strutturale, in particolare quelle portanti i carichi verticali, anche quando non considerate resistenti al sisma in base ai requisiti di Tab. 7.8.II del DM08. Nel caso di analisi lineare statica o dinamica le modalità di verifica devono seguire le procedure previste al §7.8.2.2 del DM08. Nel caso di analisi statica non lineare, le verifiche andranno condotte attraverso il confronto tra la curva di capacità globale dell'edificio con opportuni spettri di risposta elastica. Nel caso di analisi dinamica non lineare, le verifiche andranno condotte in analogia a quanto previsto per l'analisi statica non lineare. La curva di capacità forza - spostamento dovrà essere costruita attraverso la procedura prevista al §C7.3.4 delle Istruzioni al DM08, con le precisazioni e differenze contenute nel §7.8.1.6 del DM08.

2.2.1.b - Verifiche di vulnerabilità di edifici in cemento armato. Nel caso di analisi dinamica lineare con spettro elastico, la verifica degli elementi/meccanismi duttili andrà eseguita in termini di deformabilità, mentre quella di elementi/meccanismi fragili in termini di resistenza. Nel caso di analisi lineare con spettro di progetto, la verifica degli elementi/meccanismi sia duttili che fragili, andrà eseguita in termini di resistenza. Nel caso di analisi statica non lineare, le verifiche andranno condotte attraverso il confronto tra la curva di capacità globale dell'edificio con opportuni spettri di risposta elastica. La curva di capacità forza - spostamento dovrà essere costruita attraverso la procedura prevista al §C7.3.4 delle Istruzioni al DM08. Nel caso di analisi dinamica non lineare, le verifiche andranno condotte in analogia a quanto previsto per l'analisi statica non lineare.

2.2.1.c - Verifiche di vulnerabilità di edifici in acciaio. La procedura analitica è identica a quella prevista per il cemento armato, tenendo conto delle differenze tra elementi/meccanismi duttili e fragili per le due tipologie strutturali.

2.2.1.d - Verifiche di vulnerabilità di edifici misti e di aggregati edilizi. Esse possono essere condotte nel rispetto di tutte le modalità previste per le tipologie di edifici prima esaminati, a seconda della prevalenza dell'una rispetto all'altra, ovvero dal ruolo combinato che esse possono assumere nel resistere al sisma. (rif. §8.7.3 del DM08e §C8.7.3 delle Istruzioni al DM08). Potrebbero dunque essere necessarie verifiche per meccanismi locali per le parti in muratura, in abbinamento a verifiche di resistenza e deformabilità per le parti in c.a., ecc.. Qualora nei capitoli precedenti relativi alla descrizione ed alle valutazioni sulla struttura sia stata fatta dal tecnico la scelta di affidare la resistenza strutturale ad uno solo dei sistemi strutturali presenti, le verifiche andranno condotte nel rispetto delle metodologie e delle indicazioni per esso valide, fermo restando l'obbligo di verificare la compatibilità degli spostamenti per tutti gli altri elementi strutturali non sismo-resistenti. Per le verifiche di vulnerabilità di aggregati edilizi le Istruzioni per l'applicazione del DM08 al §C8C.1 ammettono l'effettuazione delle verifiche delle unità strutturali attraverso delle metodologie semplificate, ritenendo di significato solo "convenzionale" quelle svolte con i metodi utilizzati per gli edifici isolati, oppure tenendo conto di modellazioni approssimate dell'interazione tra i corpi di fabbrica adiacenti. Nel caso si utilizzassero per gli edifici in aggregato

le tecniche di analisi tipicamente impiegate per gli edifici isolati, il tecnico dovrà relazionare circa il rispetto delle ipotesi preliminari e l'affidabilità di tale scelta progettuale.

2.2.1.e - Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali e degli impianti. Qualora ricorrano le condizioni relative all'individuazione dei componenti non strutturali da sottoporre a valutazione sismica, è necessario procedere alle verifiche sismiche di questi elementi. Allo scopo è necessario includere, nella Relazione sulle verifiche di vulnerabilità eseguite, la seguente documentazione:

- descrizione delle motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- elaborati grafici con indicato il posizionamento dell'elemento od impianto da sottoporre a verifica di vulnerabilità;
- elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti del collegamenti degli elementi o impianti esaminati con le strutture dell'edificio;
- illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità.

2.2.2 - Determinazione degli indicatori di rischio (IR) Con l'utilizzo delle vecchie norme sismiche (OPCM 3431 e DM05), un obiettivo da perseguire nell'affrontare la valutazione della vulnerabilità sismica di un edificio esistente era la definizione dei livelli di accelerazione al suolo, corrispondenti agli stati limite sottoposti a verifica definiti dalle norme tecniche, e dei loro rapporti con le accelerazioni attese. Tuttavia con il DM08 è sostanzialmente cambiata la definizione dell'input sismico, per cui tali indicatori non sono più sufficienti a descrivere compiutamente il rapporto fra le azioni sismiche. Esso comunque continua a rappresentare una scala di percezione del rischio, nei confronti della quale si è maturata una certa affinità. Per questi motivi viene introdotto anche il rapporto tra i Periodi di ritorno di Capacità ($T_{R,C}$) e Periodi di ritorno di Domanda ($T_{R,D}$), il quale, per non restituire valori fuori scala rispetto a quello ottenibile col rapporto fra le accelerazioni, va elevato a 0,41. In sostanza l'Indicatore di Rischio proposto può essere definito nel seguente modo: $I_r = (T_{R,C}/T_{R,D})^{0,41}$

2.2.3 - Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi Il tecnico dovrà relazionare in merito alle valutazioni critiche che lo stesso ha maturato, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e di analisi strutturale eseguiti, in relazione ai fenomeni di danno e alle carenze esistenti e rilevate, alla vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e al gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale, il tutto al fine di precisare le tipologie di interventi necessari e le conseguenti metodologie di approccio. In alcuni casi (tipicamente nelle strutture in c.a.) l'Indicatore di Rischio viene stimato in base alla crisi del primo elemento, in relazione al meccanismo esaminato. Sovente tale valore viene interpretato come "assoluto", cioè viene impropriamente considerato indicativo dello stato di vulnerabilità dell'intera struttura. In realtà, molto spesso, soprattutto quando i meccanismi critici sono quelli duttili, appare poco significativo focalizzare l'attenzione sulla crisi del primo elemento per cui è opportuno valutare cosa succede dopo, fino almeno ad arrivare ad un numero di crisi significative per la struttura nel suo complesso (ad esempio, quando si consegue una situazione di labilità strutturale). La finalità di indagare in maniera critica l'Indicatore di Rischio è, pertanto, motivata dall'esigenza di valutare il meccanismo di collasso in termini "globali" e non solo locali. E' evidente comunque che tale discorso ha particolarmente senso se i meccanismi di crisi sono quelli duttili, perché nel caso in cui a governare il collasso strutturale fossero i meccanismi fragili (taglio, nodi) è difficile poter pensare di valutare cosa succede in seguito al sopraggiungere della prima crisi. Il tecnico dovrà dunque, al

termine della Relazione sulle verifiche di vulnerabilità eseguite, illustrare l'opportunità di valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato con le procedure prima descritte per le varie tipologie strutturali, ai sensi delle indicazioni appena riportate. Per la muratura, in particolare, occorre riportare distintamente gli indici di rischio correlati alle 3 tipologie distinte di verifiche tipiche per tali strutture: verifica globale (funzionamento nel piano delle murature), verifiche locali (funzionamento fuori piano delle murature), verifica dei meccanismi locali. Benché in linea di principio l'approccio metodologico sia valido per tutti i casi di verifica, nel caso in cui il numero di elementi non verificati in una struttura sia sufficientemente ridotto rispetto al totale degli elementi resistenti e nel caso in cui la loro dislocazione non sia particolarmente diffusa nell'ambito del complesso edilizio, ha particolarmente senso valutare come cambia l'Indicatore di Rischio, adeguando "in progress" gli elementi critici, a partire da quelli che determinano l'IR. In questo modo si ha un'idea dell'importanza che alcuni interventi strutturali mirati all'eliminazione delle carenze più gravi possono avere nell'ambito dell'innalzamento del grado di sicurezza dell'edificio. A tal proposito si ricorda come le nuove norme sismiche suggeriscono, di fatto, di valutare l'impatto in termini di miglioramento sismico (non percentualizzato) e non solo di adeguamento, a fronte di ridotte disponibilità economiche utilizzabili per l'esecuzione del progetto di recupero. Pertanto il tecnico dovrà relazionare circa le valutazioni fatte allo scopo, allegando opportuni elaborati grafici in cui siano evidenziati gli elementi "adeguati", preannunciando i criteri di adeguamento degli elementi stessi e segnalando in apposite tabelle le variazioni dei valori degli Indicatori di Rischio, a seguito degli interventi ipotizzati. Sempre al termine della seconda fase di modellazione e verifica strutturale, si richiede al tecnico, ai fini riepilogativi, di completare la compilazione della Scheda di sintesi per verifica sismica di "Livello 0" per gli edifici strategici ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico. L'indicatore di sicurezza è definito come il rapporto tra la capacità di resistenza della struttura e la capacità richiesta dalle norme di riferimento. Il quadro legislativo attuale prevede che l'indicatore di sicurezza sia accettabile ai fini della protezione civile se pari a 60%-65% minimo; di seguito i riferimenti normativi:

- OPCM 4007/2012, art9 comma 4: $a_{min}=60\%$
- Ordinanze legate al sisma Emilia 2012: $a_{min}=60\%$
- Ordinanze legate al sisma Abruzzo 2009: $a_{min}=60\%$
- Delibera C.I.P.E. n. 143/2006 (DGR1141/2007) $a_{min}=65\%$

Elaborati di sintesi della Fase 2 di Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità

Si riassumono di seguito i documenti che al termine di questa seconda fase dovranno essere redatti e trasmessi dal tecnico tutti gli elaborati sopra descritti, in cui verranno illustrati i risultati delle verifiche eseguite e l'analisi critica delle risultanze delle stesse:

- 1 - Relazione sulla modellazione strutturale;
- 2 - Relazione sulla vulnerabilità statica;
- 3 - Relazione sull'identificazione degli interventi urgenti;
- 4 - Relazione sulle verifiche delle vulnerabilità.

Infine, si ricorda che viene richiesto il completamento della compilazione della Scheda di sintesi per verifica sismica di "Livello 0" per gli edifici strategici ai fini della protezione civile o rilevanti in caso di collasso a seguito di evento sismico.

Fase 3: Ipotesi di intervento strutturale

In questa ultima fase si dovrà pervenire in modo critico, sulla scorta di tutte le precedenti fasi concluse con la verifica globale e puntuale della struttura, alla definizione degli interventi necessari, immediati o da programmare nel tempo, per il raggiungimento di un indice di rischio pari ad almeno 0,65 sull'intero immobile. Si rammenta che passi propedeutici, nella definizione di interventi più o meno urgenti, sono stati già previsti nelle precedenti fasi (ad esempio, verifiche di idoneità statica, dei solai, ecc.) e devono essere richiamati integralmente e funzionalmente in tale ultima fase.

Elaborati di sintesi della Fase 3: Ipotesi di intervento strutturale. In dettaglio dovrà essere prodotta una relazione, denominata "Indicazioni di intervento per il miglioramento del comportamento strutturale alla risposta sismica", che si articolerà nelle seguenti sezioni:

- scelta motivata del tipo e delle strategie di intervento definendo i criteri di priorità che, a giudizio del tecnico, garantiscono un rapporto ottimale costi/benefici e costi/miglioramento dell'indice di sicurezza/rischio degli interventi ipotizzati;
- giustificazione/motivazione delle scelte tecniche e dei materiali da adottare per la riduzione delle vulnerabilità locali rilevate, che consentono l'incremento dell'indice di rischio sismico;
- predimensionamento dei rinforzi e degli eventuali elementi strutturali aggiuntivi, con opportuni elaborati grafici descrittivi;
- determinazione dell'indice di rischio di tutto l'immobile a seguito dell'esecuzione degli interventi ipotizzati (maggiore o uguale a 0,65) ed analisi critica del miglioramento conseguito;
- valutazione di massima sia dell'importo economico che della tempistica realizzativa degli interventi ipotizzati;

6. TERMINI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO - CRONOPROGRAMMA

Per ogni lotto, le prestazioni oggetto dell'appalto devono essere eseguite nel termine complessivo di n. 90 giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna del servizio.

7. RITARDI E PENALI

La tardiva consegna dei documenti e/o adempimenti rispetto alle scadenze intermedie indicate nel Capitolato, tenuto conto dell'eventuale riduzione percentuale offerta in sede di gara sul tempo di esecuzione, comporterà l'applicazione di una penale da trattenersi sulle relative liquidazioni, pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo netto contrattuale, per ogni giorno di ritardo, da trattenersi in occasione del pagamento e fatta, comunque, salva la facoltà per l'Amministrazione di richiedere il maggior danno. Il RUP provvederà a contestare il ritardato adempimento all'Affidatario e ad applicare la penale ove ritenga che le motivazioni addotte, da inviarsi all'Amministrazione entro 5 (cinque) giorni successivi alla contestazione, non siano sufficienti ad escludere l'imputabilità del ritardo all'Affidatario. Le penali non saranno applicate quando il ritardo sia dovuto a cause di forza maggiore non imputabili all'Affidatario.

Le penali saranno cumulabili fino ad un massimo del 10% dell'importo netto contrattuale, raggiunto il quale l'Amministrazione potrà risolvere il contratto senza che l'Affidatario possa avanzare riserva alcuna, riservandosi l'Amministrazione di avanzare richiesta per eventuali danni cagionati dai ritardi. L'eventuale ritardo superiore a 45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi rispetto al termine stabilito per la conclusione dell'Appalto (ovvero il minor termine stabilito in sede di gara), produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione. Sono dovuti dall'Affidatario i danni subiti dalla Stazione Appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

Qualora l'Affidatario rifiutasse o ritardasse l'esecuzione degli ordini di servizio del Direttore per l'esecuzione o del RUP, l'Amministrazione potrà procedere ad affidare il medesimo ordine di servizio a terzi in danno dell'Affidatario inadempiente. A quest'ultimo sono addebitate anche le eventuali maggiori spese sostenute dall'Amministrazione rispetto a quelle previste dal contratto, che saranno prelevate dal deposito cauzionale e, ove questo non sia sufficiente, da eventuali crediti dell'Affidatario. Nel caso di minore spesa, nulla compete all'Affidatario inadempiente. L'esecuzione in danno non esime l'Affidatario dalle responsabilità civili e penali in cui il medesimo possa incorrere

8. SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

Sono a carico dell'Affidatario senza diritto di rivalsa:

- le spese di pubblicazione, per il bando e l'avviso di esito gara, mediante rimborso, da effettuare all'Amministrazione, suddivise tra gli Affidatari dei lotti in proporzione al relativo valore;
- tutte le spese contrattuali, gli oneri fiscali quali imposte e tasse – ivi comprese quelle di registro ove dovute – relative alla stipulazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'Affidatario tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per l'esecuzione dell'Appalto. Il contratto è inoltre soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla Legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. ed oneri professionali e previdenziali esclusi.

Nel corrispettivo dell'Affidatario sono inoltre comprese:

- tutte le modifiche progettuali necessarie per recepire le osservazioni e le prescrizioni richieste a vario titolo dagli Enti;
- eventuali contatti da tenersi in collaborazione con gli Enti, Organi ed Uffici locali;
- le spese per i viaggi e le missioni necessarie per l'interfaccia tra l'Affidatario e l'Amministrazione anche con mezzi propri;
- l'uso di attrezzature varie e mezzi di calcolo;
- la collaborazione con altri professionisti, consulenti esterni o studi tecnici di cui l'Affidatario dovesse avvalersi nell'espletamento dell'incarico;
- le spese per le prove e le certificazioni dei materiali.

9. DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

In ottemperanza all'art. 101 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione procederà alla nomina di un Direttore dell'Esecuzione del Contratto per ciascun Lotto, avente funzione di ottemperare alle prescrizioni normative, di interagire con i Direttori degli I.S.C. per l'organizzazione dei saggi e dei ripristini negli edifici nel rispetto della normale attività didattica; in tali circostanze, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto svolgerà la qualifica di Direttore dei Lavori. L'Affidatario ha l'obbligo di partecipare alle riunioni richieste dal Responsabile Unico del Procedimento e dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto finalizzate alla verifica di aspetti di dettaglio del Servizio. Il D.E.C. collabora con il RUP ai fini della trasmissione della documentazione utile al soggetto incaricato della verifica di conformità.

10. VERIFICHE DI CONFORMITÀ

Ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 il Servizio oggetto dell'Appalto è soggetto a certificazione di regolare esecuzione onde verificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni del Capitolato e di quanto offerto in sede di gara.

La certificazione di regolare esecuzione prevederà, per gli elaborati relativi ad ogni singolo edificio, controlli e verifiche in contraddittorio con l'Affidatario.

La certificazione di regolare esecuzione è emessa dal R.U.P. non oltre 3 mesi dalla ultimazione delle prestazioni ed è trasmessa per l'accettazione all'Affidatario il quale deve firmarlo nel termine di quindici giorni dal ricevimento dello stesso. All'atto della firma l'Affidatario può aggiungere le contestazioni che ritiene opportune. La certificazione di regolare esecuzione non esonera l'Affidatario da eventuali responsabilità per difetti, imperfezioni e difformità che non fossero emersi all'atto della predetta verifica e venissero accertati successivamente (vizi occulti).

Per tutto quanto non espressamente disciplinato nel presente articolo, la certificazione di regolare esecuzione sarà effettuata secondo quanto disposto dall'art. 102 del D.Lgs. 50/2016.

11. PAGAMENTI DELLE PRESTAZIONI A CORPO

Il corrispettivo è valutato a corpo ed è comprensivo di qualsiasi onere, esso si intende fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto. L'importo contrattuale sarà integralmente liquidato sulla scorta delle risultanze della certificazione di regolare esecuzione di cui al precedente punto 10

12. OBBLIGHI NEI CONFRONTI DEI LAVORATORI

L'Affidatario è tenuto all'osservanza di quanto disposto dal D. Lgs. n. 81 del 2008 in materia di sicurezza sul luogo di lavoro, con particolare riferimento ai rischi da interferenza.

L'Affidatario è tenuto altresì all'osservanza delle disposizioni legislative e regolamentari in tema di contribuzione ed assicurazioni; in caso di situazioni di irregolarità contributiva e previdenziale dell'Affidatario, l'Amministrazione procederà al pagamento dei corrispettivi secondo quanto disposto dalle norme vigenti in materia.

13. GARANZIE

13.1 Garanzia provvisoria. La garanzia provvisoria e l'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto di cui all'art. 103 del codice non sono dovute.

13.2 Garanzia definitiva. Ai sensi dell'art.103 del Codice, per ciascun lotto l'operatore aggiudicatario, successivamente alla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione, deve costituire, a pena di decadenza dell'affidamento, una cauzione denominata "garanzia definitiva" da costituirsi a scelta dell'appaltatore sotto forma di cauzione o di fideiussione e con le medesime modalità previste dall'art. 93 co. 7 del Codice per la garanzia provvisoria. Tale cauzione è prestata a garanzia dell'esatto e completo adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali, del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse e a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, fatta salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. Il diritto di valersi della cauzione definitiva è esercitato in conformità a quanto previsto dall'art.103 co. 2 del Codice. Per ciascun lotto, l'importo netto della garanzia definitiva è pari al 10% dell'importo contrattuale di ciascun lotto. Ai sensi dell'articolo 103, co. 1, del Codice dei Contratti, in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. L'appaltatore, pertanto, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, dovrà produrre la garanzia definitiva. La garanzia dovrà essere conforme allo schema tipo di cui all'"Allegato A – Schemi Tipo" del Decreto del Ministero dello Sviluppo economico 19 gennaio 2018, n. 31 recante "Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fideiussorie previste dagli articoli 103, comma 9 e 104, comma 9, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50", assistita, in quanto parte integrante della stessa, dalla relativa scheda tecnica di cui all'"Allegato B – Schede tecniche" del citato Decreto ministeriale.

14. SUBAPPALTO

Non è ammesso il subappalto per alcuna delle prestazioni/attività afferenti alla prestazione principale. Il subappalto è ammesso per la prestazione secondaria della tabella di cui al punto 2 del presente documento.

Il concorrente indica all'atto dell'offerta le prestazioni che intende subappaltare o concedere in cottimo nei limiti del 30% dell'importo complessivo del contratto, in conformità a quanto previsto dall'art. 105 del Codice; in mancanza di tali indicazioni il subappalto è vietato.

Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3 del Codice.

L'Affidatario deve provvedere a depositare il contratto di subappalto, in copia autentica, presso l'Amministrazione almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio delle relative prestazioni subappaltate. Tali contratti dovranno tenere conto di quanto disposto dall'art. 26 del D.Lgs 81/2008. L'Affidatario resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti dell'Amministrazione per l'esecuzione delle prestazioni subappaltate, sollevando l'Amministrazione stessa da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione delle prestazioni subappaltate. L'Affidatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276

L'Affidatario può avvalersi della somministrazione ed intermediazione di mano d'opera, nel rispetto delle norme previste dagli art. 20 e 23 del D. Lgs. n. 276/2003; in tal caso, l'Affidatario è obbligato, ai fini dell'esecuzione del presente Appalto, a comunicare all'Amministrazione gli eventuali contratti di somministrazione di mano d'opera in corso.

Tutte le norme del presente Capitolato, poste a tutela dei lavoratori, si estendono anche alla mano d'opera in regime di contratto di somministrazione e/o intermediazione di mano d'opera di cui al presente articolo.

15. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione provvede alla risoluzione del contratto:

- a. se nei confronti dell'Affidatario sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, in virtù di quanto previsto dall'art. 108 comma 2 lett. b) del D.Lgs. 50/2016;

L'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c. (clausola risolutiva espressa), nei casi di seguito specificati:

- a. mancato rispetto del Patto di integrità accettato in sede di gara, ai sensi dell'art. 1 co. 17 della Legge 190/2012;
- b. violazione degli obblighi previsti dal DPR 16/04/2013, n. 62, contenente "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165" e dal Codice di comportamento adottato dall'Università Amministrazione ed emanato con Decreto Rettoriale n. 1528 del 27 maggio

2015;

- c. raggiungimento, accertato dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP), del 10% previsto per l'applicazione delle penali sul valore del contratto;
- d. dimostrazione che in fase di gara sono state rese false dichiarazioni;
- e. cessione del contratto, da parte dell'Affidatario, senza la preventiva autorizzazione dell'Amministrazione (al di fuori dei casi di cui all'art. 106, comma 1, lett. d) del D.Lgs. n. 50/2016);
- f. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione delle prestazioni;
- g. inadempienza accertata, da parte dell'Affidatario, alle norme di legge sulla tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della Legge n. 136/2010;
- h. inadempienza accertata, da parte dell'Affidatario, alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale nell'esecuzione delle attività previste dal contratto;
- i. mancato rispetto dei termini e delle condizioni del contratto che hanno determinato l'aggiudicazione dell'Appalto;
- j. non conformità dell'oggetto dell'appalto con le specifiche minime richieste nel presente Capitolato e con quanto offerto in sede di gara;
- k. quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte, nei termini imposti;
- l. in tutti gli altri casi espressamente previsti nel testo del presente Capitolato, anche se non richiamati nel presente articolo;
- m. cessione del credito, anche parziale, senza previa autorizzazione scritta dell'Amministrazione;

La risoluzione del contratto sarà comunicata all'Affidatario dal RUP a mezzo PEC ed avrà effetto, senza obbligo preventivo di diffida da parte dell'Amministrazione, a far data dal ricevimento della stessa.

Eventuali inadempienze non esplicitamente indicate dal presente Capitolato, ma tali da compromettere il rispetto dei contenuti dello stesso o ritenute rilevanti per la specificità dell'appalto, saranno contestate all'Affidatario dal RUP con comunicazione scritta, inoltrata a mezzo PEC. Nella contestazione è prefissato un termine non inferiore a quindici giorni entro il quale l'Affidatario deve sanare l'inadempienza o presentare le proprie osservazioni giustificative. Decorso il suddetto termine senza che l'inadempimento sia sanato e senza che vi sia stata risposta da parte dell'Affidatario, o qualora l'Amministrazione non ritenga accoglibili le eventuali giustificazioni addotte, si procede alla risoluzione del contratto.

In caso di ritardo, per negligenza dell'Affidatario, nell'esecuzione delle prestazioni secondo le previsioni del presente Capitolato, al di fuori di quanto sopra previsto, assegna un termine allo stesso Affidatario, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'Affidatario deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'Affidatario, qualora l'inadempimento permanga, l'Amministrazione risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

In caso di risoluzione del contratto, l'Amministrazione si riserva la facoltà di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto alle medesime condizioni economiche già proposte dall'Affidatario, ai sensi dell'articolo 110 del D.Lgs. n. 50/2016.

Contestualmente alla risoluzione del contratto d'appalto l'Amministrazione si rinvierà sulla cauzione definitiva posta a garanzia dell'appalto, salvo ed impregiudicato il diritto ad agire, per il risarcimento dei maggiori danni subiti.

Nei casi di risoluzione del contratto, i rapporti economici con l'Affidatario sono definiti secondo la normativa vigente al momento della pubblicazione del bando di gara, ponendo a carico dell'Affidatario inadempiente gli eventuali maggiori oneri e/o danni derivanti dalla risoluzione all'Amministrazione. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 108 del D. Lgs. 50/2016 l'Affidatario ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni regolarmente eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente articolo, si applica l'art. 108 del D. Lgs n. 50/2016.

16. RECESSO DAL CONTRATTO

L'Amministrazione, fermo restando quanto previsto dall' art. 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, avrà facoltà, a proprio insindacabile giudizio, di recedere dal contratto, in qualunque momento, senza possibilità di opposizione o reclamo da parte dell'Affidatario, previo pagamento delle prestazioni eseguite, oltre al decimo dell'importo delle prestazioni non eseguite.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'Affidatario, a mezzo PEC, con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali l'Amministrazione prende in consegna il servizio e verifica la regolarità dello stesso.

Per quanto non disciplinato nel presente articolo, si applica quanto previsto all'art.109 del D.Lgs.. n. 50/2016.

17. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Foro di Ascoli Piceno, rimanendo espressamente esclusa la compromissione in arbitri.

18. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati (nel seguito anche "Regolamento UE" o "GDPR"), l'Amministrazione fornisce le seguenti informazioni sul trattamento dei dati personali.

Finalità del trattamento I dati forniti dai concorrenti vengono raccolti e trattati dall'Amministrazione per verificare la sussistenza dei requisiti richiesti dalla legge ai fini della partecipazione alla gara e, in particolare, ai fini della verifica delle capacità amministrative e tecnico-economiche di tali soggetti, nonché ai fini dell'aggiudicazione, in adempimento di precisi obblighi di legge derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica;

I dati forniti dal concorrente aggiudicatario vengono acquisiti dall'Amministrazione ai fini della stipula del Contratto, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, oltre che per la gestione ed esecuzione economica ed amministrativa della Convenzione stessa.

Tutti i dati acquisiti dall'Amministrazione potranno essere trattati anche per fini di studio e statistici nel rispetto delle norme previste dal Regolamento UE.

Base giuridica e natura del conferimento Il Concorrente è tenuto a fornire i dati all'Amministrazione, in ragione degli obblighi legali derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica. Il rifiuto di fornire i dati richiesti dall'Amministrazione potrebbe determinare, a seconda dei casi, l'impossibilità di ammettere il concorrente alla partecipazione alla gara o la sua esclusione da questa o la decadenza dall'aggiudicazione, nonché l'impossibilità di stipulare il contratto.

Natura dei dati trattati I dati oggetto di trattamento per le finalità sopra specificate, sono della seguente natura: i) dati personali comuni (es. anagrafici e di contatto); ii) dati relativi a condanne penali e a reati (cd. "giudiziari") di cui all'art. 10 Regolamento UE, limitatamente al solo scopo di valutare il possesso dei requisiti e delle qualità previsti dalla vigente normativa applicabile ai fini della partecipazione alla gara e dell'aggiudicazione. Non vengono, invece, richiesti i dati rientranti nelle "categorie particolari di dati personali" (cd. "sensibili"), ai sensi, di cui all'art. 9 Regolamento UE.

Modalità del trattamento dei dati Il trattamento dei dati verrà effettuato dall'Amministrazione in modo da garantirne la sicurezza e la riservatezza necessarie e potrà essere attuato mediante strumenti manuali, cartacei, informatici e telematici idonei a trattare i dati nel rispetto delle misure di sicurezza previste dal Regolamento UE.

Ambito di comunicazione e di diffusione dei dati I dati potranno essere:

- trattati dal personale dell'Amministrazione che cura il procedimento di gara e l'esecuzione del Contratto, dal personale di altri uffici della medesima che svolgono attività inerenti, nonché dagli uffici che si occupano di attività per fini di studio e statistici;
- comunicati a collaboratori autonomi, professionisti, consulenti, che prestino attività di consulenza o assistenza all'Amministrazione in ordine al procedimento di gara ed all'esecuzione del Contratto, anche per l'eventuale tutela in giudizio, o per studi di settore o fini statistici;

- comunicati ad eventuali soggetti esterni, facenti parte delle Commissioni di aggiudicazione e di collaudo che verranno di volta in volta costituite;
- comunicati ad altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di gara nei limiti consentiti ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241;
- comunicati all'Autorità Nazionale Anticorruzione, in osservanza a quanto previsto dalla Determinazione AVCP n. 1 del 10/01/2008.

Il nominativo del concorrente aggiudicatario della gara ed il prezzo di aggiudicazione dell'appalto, saranno diffusi tramite il sito internet <http://www.comune.ap.it>. Oltre a quanto sopra, in adempimento agli obblighi di legge che impongono la trasparenza amministrativa (art. 1, comma 16, lett. b, e comma 32 L. 190/2012; art. 35 D. Lgs. n. 33/2012; nonché art. 29 D. Lgs. n. 50/2016), il concorrente/contraente prende atto ed acconsente a che i dati e la documentazione che la legge impone di pubblicare, siano pubblicati e diffusi, ricorrendone le condizioni, tramite il sito internet <http://www.comune.ap.it>, sezione "Trasparenza".

I dati potrebbero essere trasferiti ad un'organizzazione internazionale, in adempimento di obblighi di legge; in tal caso il trasferimento avverrà nel rispetto delle prescrizioni del Regolamento UE.

Periodo di conservazione dei dati Il periodo di conservazione dei dati è di 10 anni dalla conclusione dell'esecuzione del Contratto, in ragione delle potenziali azioni legali esercitabili. Inoltre, i dati potranno essere conservati, anche in forma aggregata, per fini di studio o statistici nel rispetto degli artt. 89 del Regolamento UE.

Processo decisionale automatizzato Nell'ambito della fase di gara, non è presente alcun processo decisionale automatizzato.

Diritti del concorrente/interessato Per "interessato" si intende qualsiasi persona fisica i cui dati sono trasferiti dal concorrente all'Amministrazione.

All'interessato vengono riconosciuti i diritti di cui agli artt. da 15 a 23 del Regolamento UE. In particolare, l'interessato ha il diritto di: *i)* ottenere, in qualunque momento la conferma che sia o meno in corso un trattamento di dati personali che lo riguardano; *ii)* il diritto di accesso ai propri dati personali per conoscere: la finalità del trattamento, la categoria di dati trattati, i destinatari o le categorie di destinatari cui i dati sono o saranno comunicati, il periodo di conservazione degli stessi o i criteri utilizzati per determinare tale periodo; *iii)* il diritto di chiedere, e nel caso ottenere, la rettifica e, ove possibile, la cancellazione o, ancora, la limitazione del trattamento e, infine, può opporsi, per motivi legittimi, al loro trattamento; *iv)* il diritto alla portabilità dei dati che sarà applicabile nei limiti di cui all'art. 20 del regolamento UE.

Se in caso di esercizio del diritto di accesso e dei diritti connessi, la risposta all'istanza non perviene nei termini di legge e/o non è soddisfacente, l'interessato potrà far valere i propri diritti innanzi all'autorità giudiziaria o rivolgendosi al Garante per la protezione dei dati personali mediante apposito reclamo, ricorso o segnalazione.

Titolare del trattamento e Responsabile della Protezione dei dati Titolare del trattamento è il Comune di Ascoli Piceno che ha provveduto a nominare il proprio Responsabile della protezione dei dati. Qualsiasi richiesta in merito al trattamento dei dati personali conferiti e all'esercizio dei

diritti dovrà essere indirizzata al Responsabile della Protezione dei dati (DPO) che potrà essere contattato al seguente indirizzo email: privacy@comune.ascolipiceno.it.

Consenso al trattamento dei dati personali Acquisite le sopra riportate informazioni, con la presentazione dell'offerta e/o la sottoscrizione del Contratto, il legale rappresentante pro tempore del Concorrente/aggiudicatario prende atto ed acconsente espressamente al trattamento come sopra definito dei dati personali, anche giudiziari, che lo riguardano.

Il concorrente si impegna ad adempiere agli obblighi di informativa e di consenso, ove necessario, nei confronti delle persone fisiche (Interessati) di cui sono forniti dati personali nell'ambito della procedura di affidamento, per quanto concerne il trattamento dei loro Dati personali, anche giudiziari, da parte dell'Amministrazione per le finalità sopra descritte.

19. NORMATIVA

Per quanto non espressamente previsto nel presente Capitolato, il Servizio sarà disciplinato dalle norme del Codice Civile e dal Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

20. ALLEGATI

E' allegato, al presente documento, un fascicolo contenente le rappresentazioni grafiche degli edifici oggetto dell'appalto. Tali rappresentazioni, che devono essere considerate come puramente divulgative ai fini del presente affidamento, possono recare delle imprecisioni e/o discordanze rispetto allo stato effettivo dei luoghi, generate da modifiche avvenute recentemente e non oggetto di rettifica della rappresentazione grafica.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Ugo Galanti