



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Lombardia

GARA EUROPEA CON PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART. 60 DEL D.LGS. 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA RELATIVI ALLE ATTIVITÀ CONOSCITIVE PRELIMINARI (RILIEVO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE, INDAGINI E VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA), PROGETTAZIONE DEFINITIVA, PROGETTAZIONE ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM, PRATICA ANTINCENDIO E AGGIORNAMENTO CATASTALE, FINALIZZATI AGLI INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DI CAPANNONI DI PROPRIETÀ DELLO STATO DA DESTINARE AD ARCHIVIO SITI A FLERO (BS) IN VIA FRANCESCO LANA NN. 18/20 E 24/26 E CONCESIO (BS) IN VIA RIZZARDI N. 64. SCHEDE BSB0590, BSB0591, BSB0517

SERVIZIO D'INGEGNERIA E ARCHITETTURA AI SENSI DELL'ART. 3 LETT. VVVV) DEL D. LGS. N. 50/2016.

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

CUP: G14E21001060001

CIG LOTTO 1: 8896646089

CIG LOTTO 2: 8896710558

CPV: 71250000-5



SOMMARIO

GLOSSARIO	5
ART. 1. FINALITA' DELL'APPALTO E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA STAZIONE APPALTANTE	6
ART. 2. OGGETTO DELL'APPALTO	7
ART. 3. DOCUMENTAZIONE E IMPORTI A BASE DI GARA	13
ART. 4. TERMINE E MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DEI SERVIZI	15
ART. 5. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO	17
ART. 6. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI	18
ART. 6.1. - A1. RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO E STRUTTURALE, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM	25
ART. 6.1.1. Rilievo fotografico del manufatto.....	26
ART. 6.1.2. Rilievo geometrico-architettonico	27
ART. 6.1.3. Rilievo strutturale e del quadro fessurativo	27
ART. 6.1.4. Elaborati grafici e livello di dettaglio della metodologia BIM	27
ART. 6.2. - A2. PROVE, INDAGINI E SONDAGGI (GEOLOGICHE, GEOTECNICHE E DIAGNOSTICA STRUTTURALE)	28
ART. 6.2.1. Indagini strumentali sui terreni.....	28
ART. 6.2.1.1. Relazione geologico-geotecnica	28
ART. 6.2.1.2. Relazione sulle indagini geofisiche	29
ART. 6.2.1.3. Relazione sulle fondazioni	29
ART. 6.2.2. Conoscenza del bene e piano delle indagini strutturali sui diversi fabbricati ed eventuali pertinenze	30
ART. 6.2.2.1. Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento	30
ART. 6.2.2.2. Indagini strutturali	31
ART. 6.3. - A3. VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA	37
ART. 6.3.1 - Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità	38
ART. 6.3.2. - Ipotesi alternative di intervento strutturale	41
ART. 6.4. - A4. PROGETTO DEFINITIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM	42
ART. 6.4.1. Relazione generale.....	43
ART. 6.4.2. Relazioni specialistiche.....	43
ART. 6.4.3. Elaborati grafici	44
ART. 6.4.4. Calcoli delle strutture e degli impianti.....	46
ART. 6.4.5. Piano degli scavi (in caso di interventi in fondazione)	46

ART. 6.4.6.	Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico.....	46
ART. 6.4.7.	Classe di rischio sismico	48
ART. 6.4.8.	Progettazione antincendio.....	48
ART. 6.4.9.	Acquisizione dei pareri.....	49
ART. 6.4.10.	Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto	50
ART. 6.4.11.	Verifica del progetto definitivo	50
ART. 6.5. -	A5. PROGETTO ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITA' BIM	51
ART. 6.5.1.	Relazione generale.....	52
ART. 6.5.2.	Relazioni specialistiche.....	52
ART. 6.5.3.	Elaborati grafici	53
ART. 6.5.4.	Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti	54
ART. 6.5.5.	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.....	55
ART. 6.5.6.	Cronoprogramma.....	56
ART. 6.5.7.	Elenco dei prezzi unitari.....	56
ART. 6.5.8.	Computo metrico estimativo e quadro economico	57
ART. 6.5.9.	Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto	58
ART. 6.5.10.	Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto	59
ART. 6.5.11.	Verifica e Validazione del progetto esecutivo	59
ART. 6.6. -	A6. COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DA RESTITUIRSI IN MODALITA' BIM.....	60
ART. 6.6.1.	Piano di sicurezza e coordinamento.....	61
ART. 6.6.2.	Stima dei costi della sicurezza e stima dei costi della sicurezza aggiuntivi COVID-19	62
ART. 6.6.3.	Coerenza degli atti della sicurezza con il progetto	62
ART. 6.7. -	B.1 DIREZIONE LAVORI, B.2 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, B.3 PRATICA ANTINCENDIO, B.4 AGGIORNAMENTO CATASTALE	63
ART. 6.7.1.	B.1 Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo	64
ART. 6.7.1.1.	Ufficio di direzione dei lavori	66
ART. 6.7.2.	B.2 Coordinamento della Sicurezza in Fase di Esecuzione	66
ART. 6.7.3.	B.3 Pratica antincendio.....	67
ART. 6.7.4.	B.4 Aggiornamento catastale.....	67
ART. 7.	ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	67
ART. 8.	GESTIONE INFORMATIVA DEL SERVIZIO.....	69
ART. 9.	PRESTAZIONI ACCESSORIE	71
ART. 10.	ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO.....	72

ART. 11. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	73
ART. 12. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI.....	74
ART.12.1. ANTICIPAZIONE.....	74
ART.12.2. ATTIVITA' A.1 – A.2 – A.3.....	74
ART.12.3. ATTIVITA' A.4.....	75
ART.12.4. ATTIVITA' A.5 – A.6	75
ART.12.5. ATTIVITA' B.1 – B.2 – B.3 – B.4	75
ART. 13. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	77
ART. 14. PENALI.....	77
ART. 15. GARANZIE.....	78
ART. 16. SUBAPPALTO.....	80
ART. 17. MODIFICA DEL CONTRATTO - ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO	81
ART. 18. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO	81
ART. 19. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO.....	81
ART. 20. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE.....	81
ART. 21. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO	82
ART. 22. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO	82
ART. 23. OBBLIGHI DI RISERVATEZZA.....	83
ART. 24. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO.....	83
ART. 25. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO.....	83
ART. 26. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO.....	84
ART. 27. CODICE ETICO	84
ART. 28. CONTROVERSIE	84
ART. 29. TRATTAMENTO DATI PERSONALI.....	84

GLOSSARIO

Il Capitolato Tecnico Prestazionale è preceduto dalla sezione dedicata al Glossario, relativa alla terminologia di riferimento per l'esposizione dei criteri impiegati nello sviluppo del seguente atto e di tutti gli altri documenti afferenti la presente gara (***Specifica metodologica e Linea guida del processo BIM, Disciplinare e allegati***).

Si intende per:

Lotto: Insieme di *Beni*, ricompresi in un determinato ambito territoriale, contraddistinto per *Denominazione, Importo e CIG*, costituente l'oggetto dell'appalto;

Bene: unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. All'interno del *Fascicolo del Bene*, ogni *Bene* è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate.

Fabbricato: entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del fabbricato. All'interno del *Fascicolo del Bene* ad ogni *Fabbricato* è associato un codice identificativo (denominato "CODICE FABBRICATO").

Pertinenza: eventuale entità fisica edificata, composta da una o più unità immobiliari a cui potrebbero essere collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio dell'edificio. All'interno del *Fascicolo del bene* ad ogni *Pertinenza* è stata associata una lettera identificativa.

Unità immobiliare: L'entità fisica minima costitutiva del manufatto edilizio, caratterizzata da autonomia funzionale e reddituale.

Fabbricato Principale: nel caso di "*Beni*" costituiti da più *Fabbricati* sarà considerato "*Fabbricato Principale*", l'entità fisica edificata a cui corrisponde la superficie lorda maggiore e/o una manifesta complessità strutturale.

Fascicolo del Bene: Insieme di informazioni e documenti afferenti un singolo *Bene*. Gli eventuali allegati al *Fascicolo del Bene* dovranno essere considerati esclusivamente come elementi conoscitivi preliminari del *Bene*, non potendo rappresentare gli stessi un riferimento di base per le varie attività richieste dal servizio.

Unità strutturale: parte di un aggregato strutturale costituita da uno degli edifici che lo compongono con continuità da cielo a terra per quanto riguarda il flusso dei carichi verticali e, di norma, delimitata o da spazi aperti, o da giunti strutturali, o da edifici contigui costruiti, ad esempio, con tipologie costruttive e strutturali diverse, o con materiali diversi, oppure in epoche diverse.

ART. 1. FINALITA' DELL'APPALTO E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA STAZIONE APPALTANTE

L'Agenzia del Demanio, allo scopo di attuare un piano di razionalizzazione che ha l'obiettivo di conseguire la riduzione della spesa pubblica di locazione passive ed al contempo valorizzare i beni immobiliari dello Stato da attuarsi mediante la rifunzionalizzazione (comprensiva anche degli interventi di adeguamento strutturale eventualmente necessari) di capannoni esistenti, per adibirli ad archivio/deposito degli UU.GG. del Ministero della Giustizia (Concesio scheda BSB0517) e della Prefettura di Brescia (Flero schede BSB0590-BSB0591), ha necessità di affidare i presenti servizi di ingegneria ed architettura finalizzati all'esecuzione delle attività conoscitive preliminari (rilievo architettonico e strutturale, indagini e verifica della vulnerabilità sismica), progettazione definitiva, progettazione esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione da restituirsì in modalità BIM, direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione da restituirsì in modalità BIM, pratica antincendio e aggiornamento catastale, il tutto da eseguirsi in applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al DM 11/10/2017 ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

Gli interventi oggetto di progettazione sono finalizzati alla riallocazione nel capannone di Concesio (BS) degli attuali archivi e depositi condotti in locazione passiva dagli UU.GG. di Brescia¹ ed alla contestuale riallocazione nei capannoni di Flero (BS) degli attuali archivi della Prefettura di Brescia, attualmente posizionati nel capannone di Concesio. Dalle esigenze manifestate degli UU.GG. di Brescia attraverso la comunicazione dei fabbisogni allocativi, dovranno essere garantiti presso il capannone di Concesio circa **35.000 metri lineari di scaffalature**. Per quanto riguarda gli immobili di Flero, non essendo pervenuta a Codesta Agenzia una quantificazione dettagliata del fabbisogno allocativo da parte della Prefettura di Brescia, si procederà comunque alla massimizzazione della capacità archivistica dei capannoni esistenti.

L'Agenzia inoltre, come previsto dal nuovo Codice degli Appalti, ha intenzione di implementare la digitalizzazione delle informazioni relative al patrimonio gestito, tramite l'introduzione della metodologia **BIM** (*Building Information Modeling*) sia in fase di rilievo dei beni che in quella progettuale, avendo provveduto agli adempimenti preliminari previsti per le Stazioni Appaltanti dal Decreto Ministeriale 01/12/2017 n. 560, in termini di formazione del personale, fornitura di adeguati hardware e software nonché dotazione di atti organizzativi aziendali specifici per il processo BIM. A tal fine, con l'obiettivo di rendere confrontabili ed interrogabili i modelli prodotti, nonché standardizzare le procedure inerenti il processo BIM, sono allegate alla presente documentazione di gara le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di rilievo (AS-IS), le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di progettazione definitiva, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di progettazione esecutiva, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di direzione lavori, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e le Linee guida di processo BIM (**BIMMS**) contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell'*Opera Digitale* e infine la specifica operativa (**BIMSO**) relativa alla compilazione dell'offerta di gestione informativa (**OGI**) che costituirà la base per la predisposizione del Piano di Gestione Informativa (**PGI**) documento integrante del contratto d'appalto.

¹ Archivio sito a Brescia in Via Dalmazia: 17.000 metri lineari ad uso del Tribunale ordinario, 2.000 metri lineari ad uso del Giudice di Pace, 2.700 metri lineari ad uso della Procura della Repubblica e 4.000 metri lineari per Depositi Elettorali oltre ad incrementi stimati in base all'archivio corrente.
Archivio sito a Brescia in Trav. XIV n.96 "Villaggio Sereno": 1.200 metri lineari ad +170 uso della Procura della Repubblica.

Il presente Capitolato Tecnico Prestazionale stabilisce pertanto norme, prescrizioni ed oneri generali, nonché le clausole particolari dirette a regolare il rapporto gestionale e contrattuale tra l'Agenzia del Demanio ed il soggetto esecutore, in relazione ai servizi in oggetto.

L'Agenzia inoltre ha identificato obiettivi specifici in merito ai servizi richiesti, di seguito elencati.

Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista metodologico

La stazione appaltante persegue obiettivi di standardizzazione delle risultanze dei servizi di cui all'appalto, richiedendo l'uso di metodologie identificabili, ripetibili e all'avanguardia tali da garantire un elevato grado di precisione unitamente ad una rapidità di esecuzione, nonché di procedure individuate in specifici disposti normativi.

Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista funzionale

La stazione appaltante persegue obiettivi volti al mantenimento in uso dei Beni oggetto dell'appalto, anche attraverso scelte progettuali e fasi di cantierizzazione mirate a permettere lo svolgimento delle normali attività lavorative nonché del pubblico servizio o comunque a impedirne l'uso per soli tempi strettamente necessari.

Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista tecnologico

La stazione appaltante persegue obiettivi mirati al raggiungimento di elevati standard tecnologici e di sicurezza strutturale per i Beni oggetto dell'appalto, promuovendo l'utilizzo di materiali altamente performanti e tecnologie all'avanguardia per l'esecuzione degli interventi edilizi sul patrimonio immobiliare gestito e indirizzando in tal senso le proprie scelte, sin dalle fasi conoscitive e di indagine, nel pieno rispetto dei requisiti minimi ambientali, ricercando inoltre soluzioni volte anche a garantire l'efficienza gestionale e manutenibilità nel tempo.

Obiettivi della Stazione appaltante dal punto di vista dell'analisi strutturale e valutazione del rischio sismico

La stazione appaltante persegue obiettivi di conoscenza tecnica dei Beni oggetto dell'appalto attraverso l'esecuzione di specifiche e approfondite indagini, tali da coinvolgere tutto l'organismo strutturale, nel rispetto dei vincoli e delle tutele cui i Beni sono eventualmente sottoposti, al fine di individuare gli interventi strutturali eventualmente necessari, che saranno parte integrante del progetto oggetto del presente appalto.

ART. 2. OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto servizi attinenti all'architettura ed all'ingegneria finalizzati all'esecuzione delle attività preliminari alla progettazione (rilievo architettonico e strutturale, indagini specialistiche e verifica della vulnerabilità sismica), progettazione definitiva, progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa (processo BIM), direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa (processo BIM), pratica antincendio ed aggiornamento catastale, il tutto da eseguirsi in applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui al DM 11/10/2017 ai sensi dell'art. 34 del D.L.gs 50/2016 e ss.mm.ii., finalizzati alla rifunionalizzazione (comprensiva anche degli interventi di adeguamento strutturale eventualmente necessari) di n. 3 capannoni di proprietà dello Stato da destinare ad archivio/deposito, come indicato negli elaborati descrittivi e grafici della "Proposta d'Intervento" allegata al presente capitolato.

Con la partecipazione alla presente procedura, il concorrente accetta senza riserva alcuna e dichiara la completezza di tutti i contenuti e degli elaborati relativamente a qualsiasi aspetto previsto dai documenti posti a base di gara. Qualunque implementazione relativa a tali documenti di gara, compresi quelli che potranno riguardare le avanzate fasi di progettazione definitiva ed esecutiva, anche su richieste formulate dall'Amministrazione Usuaria, sarà compresa nelle attività oggetto della presente procedura e non darà luogo a compensazioni economiche ulteriori.

È da considerarsi inclusa nei servizi richiesti la redazione di ogni documentazione/elaborato necessario per il rilascio dei pareri ed autorizzazioni da parte di tutti gli Enti competenti ivi compresi i pareri dei Vigili del Fuoco (Valutazione dei Progetti ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011 e Controlli di Prevenzione incendi ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011), del Comune, ASL e di qualsiasi altro Ente interessato, per rendere il progetto approvabile e appaltabile nonché per garantire l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto/documentazione prevista dalla normativa applicabile al caso di specie (Permesso di Costruire, Certificato di Agibilità, Certificato di Idoneità Statica/Sismica, ecc.). Ancora saranno a carico del soggetto affidatario della progettazione tutte le prove e le indagini ulteriori che si mostrassero necessarie ai fini del buon esito delle attività progettuali e di piena conoscenza dei manufatti da rilevare. In sede di formulazione della propria offerta, il progettista dovrà pertanto tenere conto di ogni onere relativo allo svolgimento delle attività su indicate.

L'affidamento sarà immediatamente efficace in relazione alle attività di rilievi, indagini e prove, verifica della vulnerabilità sismica, progettazione e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione. L'affidamento delle attività di direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, pratica antincendio ed aggiornamento catastale avverrà solo con l'inizio dell'esecuzione dell'opera progettata e soltanto in seguito ad una autorizzazione formale da parte del R.U.P., fermo restando che qualora, per qualsiasi motivo, non si dia corso all'esecuzione dei lavori, nulla sarà dovuto all'aggiudicatario dell'Appalto a fronte di tali attività.

La Stazione Appaltante si riserva comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa, anche per motivi di pubblico interesse, necessità, fatti obiettivi ad essa non imputabili, esigenze non previste né prevedibili con l'ordinaria diligenza. In tal caso nulla è dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento. È esclusa pertanto qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'amministrazione anche laddove essa abbia avuto un principio di esecuzione.

In particolare le attività previste sono:

ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

A1. Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche e strutturali, da restituirsi in modalità BIM, finalizzato all'acquisizione della piena conoscenza dello stato di fatto dei Beni.

La prestazione ricomprende anche la ricerca documentale attinente al servizio richiesto e tutte le relative spese.

Le attività di rilievo strumentale e ricerca documentale dovranno essere rese con la massima accuratezza e completezza secondo le specifiche di seguito riportate, per acquisire tutte le informazioni utili allo svolgimento del servizio oggetto dell'appalto ed alla definizione del

prodotto informatico realizzato con le modalità indicate nel capitolato informativo "SIS0004-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001" (Rilievo AS-IS) parte integrante della documentazione di gara. L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni ed i documenti acquisiti con riservatezza e non farne uso se non per l'esecuzione del servizio.

A2. Prove, indagini e sondaggi (geologiche, geotecniche e diagnostica strutturale).

La prestazione comprende la programmazione ed esecuzione di prove, sondaggi e indagini funzionali alla caratterizzazione dei suoli e dei manufatti esistenti con relativo Cronoprogramma. La prestazione comprende:

- **redazione del "Piano di indagini"** relativa alla caratterizzazione dei materiali costruttivi, le indagini geologiche e la caratterizzazione geotecnica a supporto della verifica di vulnerabilità sismica;
- esecuzione delle prove, dei sondaggi e indagini strutturali, geologiche e di caratterizzazione geotecnica dei terreni, compreso il ripristino strutturale e delle finiture come di seguito rappresentato:
 - **indagini e prove strutturali di tipo distruttivo, semi distruttivo e non distruttivo** in numero adeguato al raggiungimento del **livello di conoscenza LC3** ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 Decreto 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» (GU Serie Generale n.42 del 20-02-2018 - Suppl. Ordinario n. 8) e della Circolare 21/01/2019 n. 7, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale 11/02/2019 n. 35);
 - **indagini e saggi geologici e geotecnici** dei terreni puntuali finalizzati alla caratterizzazione geologica e geotecnica/geofisica specifica;
- **redazione della relazione geologica** redatta ai sensi del combinato disposto dell'art.23 comma 3 e dell'art. 216 comma 4 del Codice Appalti in conformità alle prescrizioni di cui alla Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/10 e del paragrafo 6.2 delle NCT2018.

Tutte le indagini, prelievi e prove dovranno essere eseguite e certificate da soggetti qualificati ed accreditati ai sensi del vigente quadro normativo ed in particolare secondo quanto previsto dall'art. 59 del D.P.R. 380/2001, dalle NTC 2018, dalla norma UNI EN ISO 9712, dalla Nota n. 3187 del 21/03/2018 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale e dalla Circolare 03 dicembre 2019, n.633/STC.

A3. Verifica della vulnerabilità sismica e proposte di intervento possibili per il miglioramento/adeguamento sismico.

La prestazione ricomprende, oltre alla propedeutica ricerca documentale già citata, quanto segue:

- **Verifica della vulnerabilità sismica;**
- attribuzione della **classe di rischio sismico** di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017 e s.m. i.;
- costruzione del **modello di calcolo** e delle vere e proprie verifiche della vulnerabilità sismica sia in termini globali che locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio sismico, di cui D.M. n. 58 del 28/02/2017 e ss.mm. ii. ed effettuando le opportune valutazioni critiche che l'Aggiudicatario riterrà necessarie, al fine di individuare gli scenari di intervento per il miglioramento/adeguamento strutturale;
- **scenari di intervento per il miglioramento/adeguamento strutturale.**

Per ogni scenario di miglioramento/adeguamento proposto, l'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte di intervento presentate evidenziandone la fattibilità in termini di impatto sull'uso del Bene, nonché la convenienza tecnico-economica a vantaggio della stazione appaltante.

I modelli BIM prodotti nell'ambito di tali attività preliminari alla progettazione denominate **AS-IS** che ricomprende i **servizi di Rilevazione, Indagini Conoscitive, Rappresentazione dell'esistente e Valutazione** dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nella **"SIS0004-ADM-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001"** (AS-IS), e nella **"ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G000002"** (Linee guida di produzione informativa).

A4. PROGETTAZIONE DEFINITIVA, A5. PROGETTAZIONE ESECUTIVA E A6. COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

La prestazione consiste nella redazione dei Progetto Definitivo ed Esecutivo, comprensiva del Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione, da redigersi ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 ss.mm.ii., con la finalità di ottenere una rifunzionalizzazione completa degli immobili esistenti per adibirli ad uso archivio e deposito, tramite l'esecuzione di opere edili ed impiantistiche tali da renderli anche sicuri sismicamente e sotto il profilo antincendio.

I contenuti minimi delle fasi progettuali sono quelli previsti dalla legislazione vigente in materia di lavori pubblici. Il progettista dovrà fornire tutta la documentazione necessaria, firmata dallo stesso ed eventualmente controfirmata da soggetti competenti per materia ovvero individuati come responsabili, su supporto informatico come meglio specificato nel seguito. La progettazione definitiva ed esecutiva dovrà essere redatta secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016 per come implementato e coordinato con il decreto legislativo 19 aprile 2017 n. 56, negli artt. dal 24 al 32 Sez. III (Progetto definitivo) e negli artt. dal 33 al 43 Sez. IV (Progetto Esecutivo) del DPR 207/2010 nonché di tutte le leggi, le norme vigenti in materia anche regionali, le norme di settore e linee guida dei livelli di progettazione per rendere il progetto approvabile dagli Enti ed appaltabile.

La progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento dovrà essere redatta tenendo conto dei criteri CAM di cui al Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 11/10/2017, ai sensi dell'art. 34 del D.L.gs 50/2016 e ss.mm.ii., al fine di ridurre gli impatti ambientali dell'intervento di ristrutturazione dell'edificio, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

In entrambe le fasi progettuali, il progetto dovrà essere restituito in modalità BIM utilizzando come base il rilievo BIM svolto nell'ambito del medesimo appalto, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nei capitolati informativi **"SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001"** (Progettazione Definitiva), **"SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001"** (Progettazione Esecutiva).

Il **Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione** sarà effettuato ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo **"SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001"** (Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione).

Le elaborazioni inerenti la Progettazione Definitiva, la Progettazione Esecutiva e il Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione dovranno inoltre rispondere a tutte le caratteristiche specificate nelle linee guida **"ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002"** (Linee guida di produzione informativa).

I progetti individuano compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto di tutti i vincoli esistenti, del quadro esigenziale delle Amministrazioni coinvolte nel progetto (anche in base a quanto emergerà in sede di Conferenza Permanente), degli ulteriori criteri ed indicazioni espressi dalla Stazione Appaltante, ed in base alle risultanze della verifica e validazione ai sensi dell'art. 26 del Codice Appalti, compresa elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.. I progetti dovranno, altresì, contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni da parte dei Vigili del Fuoco (Valutazione

dei Progetti ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/2011), e di tutti gli Enti preposti, il cronoprogramma delle diverse fasi attuative dell'intervento, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione dell'intervento.

Incluso nel corrispettivo sono la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell'esecuzione dei servizi oggetto di affidamento nonché per le eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all'acquisizione del parere della Conferenza Permanente.

Si evidenzia che, stante la particolarità dell'intervento, la progettazione dovrà prefigurare le necessarie considerazioni urbanistiche, architettoniche ed impiantistiche dei siti e dei manufatti esistenti con conseguente sviluppo degli orientamenti progettuali.

La progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento dovrà essere redatta:

- mediante l'utilizzo del "Prezzario regionale delle opere pubbliche di Regione Lombardia" (ultima versione disponibile Edizione 2021) soggetto ad aggiornamento annuale;
- secondo le modalità indicate nei Capitolati Informativi "SIS0004-ADMSPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001" (Progettazione Definitiva)", "SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001" (Progettazione esecutiva) e "SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-C00001" (Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione);
- tenendo conto delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali conformi ai criteri ambientali minimi (CAM) di cui al D.M. 11 ottobre 2017 (in G.U. n. 259 del 6 novembre 2017), recante "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- secondo quanto indicato nella "**Proposta d'Intervento**" e nei relativi allegati descrittivi e grafici in merito alla descrizione e tipologia dei beni, localizzazione, inquadramento catastale ed urbanistico, descrizione dello stato di fatto, descrizione della proposta progettuale, ecc.

B.1 DIREZIONE LAVORI, B.2 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, B.3 PRATICA ANTINCENDIO, B.4 AGGIORNAMENTO CATASTALE

La prestazione comprende:

- **B.1 Direzione dei Lavori e assistenza al collaudo** preposta al controllo tecnico, contabile ed amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto ai sensi del Decreto Ministeriale n. 49/2018, delle NTC 2018 e relative circolari esplicative, della L.R. 25/2017 e ss.mm.ii. e del DLgs 50/2016 e ss.mm.ii., assistenza giornaliera in cantiere, direzione operativa;
- **B.2 Coordinamento per la Sicurezza in fase di Esecuzione** ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii.;
- **B.4 Pratica antincendio.** L'aggiudicatario dovrà redigere, sottoscrivere e presentare la pratica antincendio ai sensi dell'art.4 dal D.P.R. 151/2011 per le attività ed i compiti demandati dal D.Lgs 139/2006, oltre alla specifica normativa di settore.
- **B.3 Aggiornamento catastale.** L'aggiudicatario dovrà svolgere tutta l'attività necessaria per eseguire la variazione catastale dei fabbricati oggetto d'intervento, i cui dati catastali, planimetria, identificativi, toponomastica, etc., andranno aggiornati tramite PREGEO/DOCF.

L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con la massima riservatezza e non farne uso, neppure parziale o temporaneo, se non per l'esecuzione del servizio.

Incluso nel corrispettivo la partecipazione a tutte le riunioni necessarie ai fini dell'esecuzione dei servizi oggetto di affidamento nonché per eventuali modifiche/integrazioni del progetto propedeutiche o conseguenti all'acquisizione del parere della Conferenza Permanente.

Il servizio richiesto comprende tutto quanto necessario per rendere l'opera approvabile, appaltabile, agibile, garantendo l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto altrimenti detto previsto dalla normativa applicabile al caso di specie.

PIANO DI LAVORO

Per l'esecuzione dei servizi di cui al presente articolo e meglio riportati in seguito l'Aggiudicatario dovrà predisporre il **Piano di Lavoro** comprendente tutti gli elementi di riferimento necessari per garantire un corretto svolgimento dei Servizi.

Il Piano dovrà comprendere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- organizzazione e struttura del Gruppo di Lavoro e sue interfacce esterne;
- procedure e metodologie relative ai Servizi;
- elenco degli elaborati e dei disegni;
- struttura ed indice preliminare degli elaborati da emettere;
- cronoprogramma dettagliato dei Servizi.

Il Piano di Lavoro dovrà essere dettagliato ed esecutivo e dovrà riguardare tutte le attività a carico dell'aggiudicatario; dovrà essere redatto sulla base della metodologia, dell'organizzazione e del cronoprogramma proposti in Offerta ed essere costantemente aggiornato.

PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA

L'aggiudicatario dovrà inoltre predisporre e consegnare, entro 20 giorni dalla sottoscrizione del contratto, il **Piano di Gestione informativa (Pgl)**, da redigere sulla base del *template* "SIS0004-ADM-SPECIFOGI-XX-SM-Z-G00003 (**Offerta Gestione Informativa**) che dovrà essere presentato in sede di offerta.

Il Pgl è un documento dinamico in continuo aggiornamento durante l'esecuzione del servizio.

L'aggiudicatario dovrà inoltre, al termine di tutte le prestazioni sin qui descritte, compilare la **Scheda sintetica dei Beni** da compilare direttamente all'interno della piattaforma ACDat, a seguito della consegna del Servizio.

ART. 3. DOCUMENTAZIONE E IMPORTI A BASE DI GARA

L'importo a base di gara è suddiviso per ogni singolo *Lotto* ed è da intendersi al netto dell'IVA e della cassa previdenziale, come riportato nella seguente tabella "A.1":

Tabella A.1

	IMPORTO A BASE DI GARA	di cui ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO <i>COMPRESIVI DEGLI ONERI AGGIUNTIVI COVID-19 RELATIVI ALLE PROVE, INDAGINI E SONDAGGI</i>
LOTTO 1 (Concesio – BSB0517)	€ 602.616,73	€ 614,75
LOTTO 2 (Flero BSB0590 – BSB0591)	€ 175.076,04	€ 516,39
IMPORTO A BASE DI GARA	€ 777.692,76	€ 1.131,14

Il dettaglio delle prestazioni è il seguente:

Tabella A.2 – Tabella riassuntiva delle macro-prestazioni, comprese le spese generali e gli oneri per la sicurezza

	A1. RILIEVO A.2 INDAGINI A.3 VULNERABILITA' SISMICA	A4. PROGETTAZIONE DEFINITIVA	A5. PROGETTAZIONE ESECUTIVA	A6. C.S.P.	B.1 DIREZIONE LAVORI	B.2 C.S.E	B.3 PRATICA ANTINCENDIO	B.4 AGGIORNAMENTO CATASTALE
LOTTO 1 (Concesio – BSB0517)	€ 25.229,15	€ 147.180,56	€ 110.970,77	€ 37.406,30	€ 188.698,33	€ 85.014,28	€ 5.165,58	€ 2.951,76
LOTTO 2 (Flero BSB0590 – BSB0591)	€ 16.024,05	€ 39.861,78	€ 30.262,92	€ 10.340,75	€ 49.919,24	€ 23.501,70	€ 2.951,76	€ 2.213,82

Al fine di fornire l'indicazione sulla determinazione del corrispettivo dell'incarico si allegano, al presente Capitolato, per ogni Lotto il:

2) "Corrispettivo" (All.4) con l'indicazione dei singoli importi per le seguenti attività da compiere sui Beni così suddivisi:

- A.1. Rilievo Delle Caratteristiche Geometriche, Architettoniche, Tecnologiche e Strutturali da restituirsi in modalità BIM;
- A.2. Prove, Indagini e Sondaggi (Geologiche, Geotecniche, Diagnostica Strutturale);
- A.3. Verifica della Vulnerabilità Sismica;
- A.4. Progettazione Definitiva da restituirsi in modalità BIM.;

- A.5. Progettazione Esecutiva da restituirsi in modalità BIM;
- A.6. Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione da restituirsi in modalità BIM;
- B.1. Direzione Lavori;
- B.2. Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- B.3. Pratica antincendio;
- B.4. Aggiornamento catastale.

Il corrispettivo delle prestazioni professionali poste a base d'appalto è stato determinato con riferimento alle tariffe del D. M. 17/06/2016 in applicazione all'art. 24, comma 8 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

Per quanto attiene la restituzione in BIM sono state inoltre applicate congrue maggiorazioni rispetto al caso di specie.

L'importo contrattualizzato si intende fisso ed invariabile anche in caso di modifiche progettuali che abbiano ripercussioni sull'importo dei lavori assunto come base per il calcolo della parcella. Eventuali integrazioni o sottrazioni agli importi pattuiti saranno considerati sulla base della percentuale proposta nell'offerta del concorrente e solamente se l'importo lavori subisce incremento o decremento uguale o maggiore del 25%. Al di sotto di tale percentuale l'importo pattuito è da ritenersi invariabile.

La remunerazione comprende tutti i costi e le spese sostenute in relazione all'incarico, sicché nessun rimborso ed oneri aggiuntivi sarà dovuto dalla stazione appaltante così come meglio riportato nel successivo art. 7 del presente capitolato.

Contabilizzazione della verifica di vulnerabilità sismica:

L'importo, stimato a corpo, relativo all'espletamento di tutte le attività previste per il servizio di Verifica di vulnerabilità sismica, è calcolato nell'ipotesi che venga conseguito, il livello massimo di conoscenza ottenibile in materia (LC3) per tutti i Beni ricompresi nel Lotto.

Nell'ipotesi in cui il livello di conoscenza LC3 richiesto non sia raggiungibile, per questioni tecniche opportunamente motivate dall'aggiudicatario ed accolte dal direttore dell'Esecuzione del contratto e dal Responsabile unico del procedimento, il corrispettivo riconosciuto per il servizio di Verifica della vulnerabilità sismica svolto sarà determinato applicando il ribasso unico offerto al prezzo relativo all'importo definitivo per ciascun livello di conoscenza effettivamente conseguito relativamente allo specifico Bene (LC1 ovvero LC2), come di seguito indicato:

- LOTTO 1 Concesio (attività A.1+A.2+A.3):
 - compenso per LC2: € 21.444,78;
 - compenso per LC1: € 16.903,53.
- LOTTO 2 Flero (attività A.1+A.2+A.3):
 - compenso per LC2: € 13.620,45;
 - compenso per LC1: € 10.736,12.

Qualora il *Bene* sia costituito da più edifici, l'importo relativo alla Verifica di Vulnerabilità sismica verrà corrisposto, nelle modalità soprariportate, prendendo a riferimento il livello di conoscenza raggiunto per il *Fabbricato Principale*.

ART. 4. TERMINE E MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DEI SERVIZI

La durata complessiva delle attività, espressa in **giorni naturali e consecutivi**, è determinata su un valore stimato dalla stazione appaltante secondo quanto specificato nelle seguenti tabella "B.1" e tabella "B.2".

Tabella B.1

LOTTO 1 – CONCESIO BSB0517		
Attività	Descrizione	Durata Prevista
A.1 A.2 A.3	Rilievo architettonico e strutturale, indagini e verifica della vulnerabilità sismica	90 giorni
A.4	Progettazione definitiva	90 giorni
A.5 A.6	Progettazione esecutiva e CSP	60 giorni
B.1 B.2	Direzione Lavori e CSE	da definire sulla base dei tempi determinati per l'appalto dei lavori
B.3	Pratica antincendio	20 giorni
B.4	Aggiornamento catastale	15 giorni

Tabella B.2

LOTTO 2 – FLERO BSB0590 – BSB0591		
Attività	Descrizione	Durata Prevista
A.1 A.2 A.3	Rilievo architettonico e strutturale, indagini e verifica della vulnerabilità sismica	60 giorni
A.4	Progettazione definitiva	45 giorni

LOTTO 2 – FLERO BSB0590 – BSB0591		
Attività	Descrizione	Durata Prevista
A.5 A.6	Progettazione esecutiva e CSP	30 giorni
B.1 B.2	Direzione Lavori e CSE	da definire sulla base dei tempi determinati per l'appalto dei lavori
B.3	Pratica antincendio	15 giorni
B.4	Aggiornamento catastale	10 giorni

I termini contrattuali potranno essere sospesi quando ricorrano i presupposti di cui all'art. 23 del D.M. n. 49/2018, ovvero in presenza di eventuali autorizzazioni ovvero pareri necessari, che dovranno essere resi dagli Enti competenti non direttamente coinvolti nella presente procedura. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione i medesimi termini decorreranno nuovamente con la ripresa dell'esecuzione, ai sensi dell'art. 23 del D.M. n. 49/2018.

Per ciascuna attività il Direttore di Esecuzione del Contratto (DEC) procederà a comunicare l'avvio della prestazione mediante invito formale da cui decorrono i termini sopra indicati per le specifiche prestazioni.

Per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi contrattuali è applicabile una penale secondo le modalità descritte al successivo ART. 14.

Per quanto concerne i termini relativi alla Direzione Lavori, al Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione, si rappresenta che l'inizio delle predette attività decorrerà dalla data di consegna dei servizi stessi e termineranno alla conclusione delle opere, con la consegna di tutte le certificazioni, dichiarazioni, schemi ed elaborati "AS BUILT", con il rilascio di tutti i pareri positivi, dei nulla osta, delle autorizzazioni e degli altri assensi necessari, da parte degli enti preposti, nonché con la conclusione (con esito positivo) delle attività inerenti il collaudo tecnico funzionale e/o con l'emissione di certificati analoghi previsti per legge (comprensivo del controllo prevenzione incendi) e infine con le pratiche catastali.

L'attività relativa alla pratica antincendio di cui all'art. 4 del DPR 151/2011 inerente il controllo di prevenzione incendi (SCIA antincendio) e all'aggiornamento catastale a seguito dell'intervento dovranno essere presentate entro 30 giorni dall'ultimazione dei lavori, prima del collaudo/certificato di regolare esecuzione dei lavori comprensivo degli impianti di cui all'art. 102 del D.Lgs. 50/2016.

ART. 5. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO

Per l'espletamento dei servizi oggetti dell'appalto, per ciascun lotto, è richiesta una "Struttura Operativa Minima" composta dalle seguenti professionalità, nominativamente indicate in sede di presentazione dell'offerta:

1. n. 1 coordinatore scientifico del gruppo di progettazione incaricato dell'**integrazione tra le varie prestazioni specialistiche** ex art. 24 comma 5 del D. Lgs. n. 50/2016;
2. n.1 professionista **Responsabile della redazione del progetto definitivo ed esecutivo architettonico da restituirsi in modalità BIM** secondo il capitolato informativo del processo BIM;
3. n. 1 professionista **Responsabile della redazione del progetto definitivo ed esecutivo strutturale², delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale³, da restituirsi in modalità BIM** secondo il capitolato informativo del processo BIM
4. n.1 professionista **Responsabile della redazione del progetto definitivo ed esecutivo degli impianti elettrici, impianti di climatizzazione/trattamento aria, impianti idrico-sanitari e antincendio, impianti speciali da restituirsi in modalità BIM** secondo il capitolato informativo del processo BIM;
5. n.1 professionista **Responsabile della progettazione antincendio e delle certificazioni antincendio;**
6. n.1 professionista **Responsabile delle attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche;**
7. n. 1 professionista con qualifica di **Geologo Responsabile delle attività, delle indagini e prove geologiche nonché della relazione geologica;**
8. n.1 professionista **Responsabile delle attività di rilievo geometrico, architettonico, tecnologico e strutturale da restituirsi in modalità BIM** secondo il capitolato informativo del processo BIM;
9. n.1 professionista con qualifica di **Coordinatore della Sicurezza** ai sensi del D.lgs. 81/2008;
10. n. 1 professionista **Responsabile dell'intero processo BIM;**
11. per l'ufficio di Direzione Lavori:
 - a. n.1 professionista **Direttore dei Lavori;**
 - b. n.1 professionista **Direttore Operativo delle strutture;**
 - c. n.1 professionista **Direttore Operativo degli impianti antincendio e idrico-sanitari;**
 - d. n.1 professionista **Direttore Operativo degli impianti elettrici e speciali;**
 - e. n.1 professionista **Direttore Operativo degli impianti di climatizzazione ventilazione/trattamento aria;**
12. n.1 professionista **Responsabile dell'aggiornamento catastale.**

E' possibile che tutte le professionalità coincidano nel medesimo professionista, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni, così come è possibile indicare per la stessa prestazione più di un soggetto responsabile, fermo

² Ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e del Decreto 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni" (GU Serie Generale n.42 del 20/02/2018 – Suppl. Ordinario n.8) e della vigente normativa nazionale /regionale in materia

³ Ai sensi del Decreto 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni" (GU Serie Generale n.42 del 20/02/2018 – Suppl. Ordinario n.8) e della vigente normativa nazionale /regionale in materia

restando che, in tal caso, prima della stipula del contratto, dovrà essere indicato il soggetto referente nei confronti della stazione appaltante.

ART. 6. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI

L'aggiudicatario, relativamente ai servizi oggetto dell'appalto, dovrà produrre gli elaborati minimi così come elencati nella seguente tabella "C", e descritti nei successivi paragrafi. Per quanto attiene alla corretta codifica degli elaborati, ai formati ammessi, e a quanto non specificamente riportato nel presente Capitolato, si faccia riferimento alle le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di rilievo (AS-IS), le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di progettazione definitiva, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di progettazione esecutiva, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di direzione lavori, le specifiche metodologiche (**BIMSM**) relative alle attività di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e alla "**BIMMS - Linea Guida processo BIM**".

Tabella C

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
RILIEVI, INDAGINI E VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA				
1	Relazione della ricerca documentale	.docx ; .pdf		RICERCADC
2	Relazione sullo stato degli impianti	.docx ; .pdf		SIMPIANTI
3	Relazione di diagnosi energetica	.docx ; .pdf		AUDITENER
4	Attestato di prestazione energetica	.docx ; .pdf		ATAPE2019
5	Scenario di efficientamento energetico	.docx ; .pdf		SCENARIEF
6	Piano di indagini strutturali	.docx ; .pdf		PIANOINST
7	Piano di indagini sui terreni	.docx ; .pdf		PIANOINTE
8	Rapporti di prova indagini strutturali	.pdf		RAPPOINTST
9	Rapporti di prova indagini terreni	.pdf		RAPPOINTE
10	Relazione geologica-geotecnica	.docx ; .pdf		GEOLOGEOT
11	Relazione indagini geofisiche	.docx ; .pdf		GEOFISICA
12	Relazione sulle fondazioni	.docx ; .pdf		FONDAZION
13	Relazione sulla modellazione strutturale	.docx ; .pdf		MODSTRUTT
14	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	.docx ; .pdf		VERVULNER
15	Relazione sulle strategie di intervento	.docx ; .pdf		SCENARIST
16	Schede di livello 0, 1, 2	.docx ; .pdf		SLIVELLO1
				SLIVELLO2
				SLIVELLO3
17	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie del rilievo	.docx ; .pdf		METODORIL

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
18	Planimetria punti stazione topografica	.ifc ; .pdf; formato natio		PLANTOPOG
19	Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca	RILFOTOGR
20	Rilievo del quadro fessurativo	.ifc ; .pdf; formato natio		RILFESSUR
21	Modello tridimensionale del bene	.IFC; formato natio	Come da BIMMS E BIMSM	
22	Planimetria generale	.ifc ; .pdf; formato natio		PLANGENER
23	Piante di tutti i piani	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	PLANLEV00
				PLANLEV01
				PLANLEV0n
24	Prospetti	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	PROSPETAA
				PROSPETBB
				PROSPETCC
				PROSPETnn
25	Sezioni significative	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	SEZIONEAA
				SEZIONEBB
				SEZIONECC
				SEZIONEnn
26	Abachi elementi architettonici ricorrenti	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	ABACOEL01
				ABACOEL02
				ABACOEL0n
27	Piante degli impianti	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	PLANIMP00
				PLANIMP01
				PLANIMP0n
28	Particolari costruttivi	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione	COSTRUT01
				COSTRUT02
				COSTRUT0n

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
			degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	
29	Piante delle carpenterie	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli utenti e delle destinazione d'uso degli ambienti.	PLANCAR00
				PLANCAR01
				PLANCAR0n
PROGETTAZIONE DEFINITIVA				
30	Modello tridimensionale del progetto definitivo	.ifc; formato natio	Come da BIMMS E BIMSM	
31	Relazione generale	.docx ; .pdf		RELGENERA
32	Relazione tecnica	.docx ; .pdf		RELTECNIC
33	Relazione geologica	.docx ; .pdf		RELGEOLOG
34	Relazione idrologica e idraulica	.docx ; .pdf		RELAIDROA
35	Relazione sulle strutture	.docx ; .pdf		RELSTRUTT
36	Relazione geotecnica	.docx ; .pdf		RELGEOTEC
37	Relazione archeologica	.docx ; .pdf		RELRCHEOL
38	Relazione tecnica opere architettoniche	.docx ; .pdf		RELTECARC
39	Relazione acustica	.docx ; .pdf		RELACUSTI
40	Relazione tecnica impianti	.docx ; .pdf	Descrizione dei diversi impianti presenti nel progetto (elettrico, antincendio, ecc.), motivando le soluzioni adottate	RELTECIMP
41	Relazione antincendio	.docx ; .pdf		RELANTINC
42	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	.docx ; .pdf		RELENERGE
43	Relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto	.docx ; .pdf		RELSICUEP
44	Relazione sulla gestione delle materie	.docx ; .pdf		RELGESMAT
45	Relazione sulle interferenze	.docx ; .pdf	La relazione deve contenere la planimetria con individuazione di tutte le interferenze, relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze e il progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza.	RELINTERF
46	Rilievi plano-altimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico	.ifc; .ifc ; .pdf; formato natio		RILPLAURB
47	Relazione Criteri Ambientali Minimi	.docx ; .pdf		RELAZICAM
48	Stralcio strumento urbanistico	.ifc ; .pdf; formato natio		STRAURBAN
49	Planimetria d'insieme	.ifc ; .pdf; formato natio		PLANINSIE
50	Planimetria indagini geognostiche	.ifc ; .pdf; formato natio		PLAGEOLOG

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
51	Planimetria intervento	.ifc ; .pdf; formato natio	La planimetria deve essere corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dell'intervento.	PLAINTERV
52	Planimetria scavi e rinterri	.ifc ; .pdf; formato natio		PLASCARIN
53	Piante dei vari livelli	.ifc ; .pdf; formato natio		PIANTELIV
54	Sezioni trasversali e longitudinali	.ifc ; .pdf; formato natio		SEZIONITL
55	Prospetti	.ifc ; .pdf; formato natio		PROSPETTI
56	Elaborati grafici strutture	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati grafici atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali. Gli elaborati devono consentire di determinare tutti gli elaborati dimensionali, dimostrandone la piena compatibilità con tutti gli altri aspetti del progetto. Il progetto deve rispettare le prescrizioni e la documentazione prevista dalle "Norme tecniche per le costruzioni del 17 gennaio 2018"	ELSTRUTTU
57	Elaborati grafici impianti	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati grafici atti ad illustrare il progetto impiantistico nei suoi aspetti fondamentali: - Schemi funzionali e dimensionamento preliminare dei singoli impianti; - Planimetrie e sezioni in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo. Gli elaborati devono consentire di determinare tutti gli elaborati dimensionali, dimostrandone la piena compatibilità con tutti gli altri aspetti del progetto.	ELIMPIANT
58	Abachi elementi architettonici ricorrenti progetto	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione degli usuari e delle destinazione d'uso degli ambienti.	ABACOEL01
				ABACOEL02
				ABACOEL0n
59	Elaborati grafici antincendio	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati grafici atti ad illustrare il progetto antincendio nei suoi aspetti fondamentali: - Schemi funzionali e dimensionamento preliminare; - Planimetrie e sezioni in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo. Gli elaborati devono consentire di determinare tutti gli elaborati dimensionali, dimostrandone la piena compatibilità con tutti gli altri	ELANTINCE

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
			aspetti del progetto.	
60	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici	.docx ; .pdf	Il disciplinare descrittivo e prestazionale dovrà precisare, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto. Il disciplinare dovrà contenere la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e di componenti previsti nel progetto.	DISCIDEPR
61	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi	.xls ; .pdf; .dcf; formato natio		ELEPREZZI
62	Computo metrico estimativo	.xls ; .pdf; .dcf; formato natio		COMMETEST
63	Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza	.docx ; .pdf		DISPSICUR
64	Quadro economico	.docx ; .xls; .pdf		QUADRECON
PROGETTO ESECUTIVO - COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				
65	Modello tridimensionale del progetto esecutivo	.IFC; formato natio	Come da BIMMS E BIMSM	
66	Relazione generale	.docx ; .pdf		RELGENERA
67	Relazione tecnica	.docx ; .pdf		RELTECNIC
68	Relazione geologica	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELGEOLOG
69	Relazione idrologica e idraulica	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELAIDROA
70	Relazione sulle strutture	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELSTRUTT
71	Relazione geotecnica	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELGEOTEC
72	Relazione sulle fondazioni	.docx ; .pdf		FONDAZION
73	Relazione archeologica	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELRCHEOL
74	Relazione tecnica opere architettoniche	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELTECARC
75	Relazione acustica	.docx ; .pdf		RELACUSTI

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
76	Relazione tecnica impianti	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELTECIMP
77	Relazione antincendio	.docx ; .pdf	Dovrà essere sviluppato in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro.	RELIMPANT
78	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELENERGE
79	Relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELSICUEP
80	Relazione sulla gestione delle materie	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELGESMAT
81	Relazione sulle interferenze	.docx ; .pdf	Si dovranno illustrare puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.	RELINTERF
82	Elaborati grafici	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati grafici che vadano a sviluppare quanto già definito nel progetto definitivo	ELGRAFIC1
83	Elaborati grafici che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva	.ifc ; .pdf; formato natio		ELGRAFIC2
84	Particolari costruttivi	.ifc ; .pdf; formato natio		ELGRAFIC3
85	Progetto esecutivo strutture - Elaborati grafici	.ifc ; .pdf; formato natio	Carpenterie, profili, sezioni in scala non inferiore ad 1:50 e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore a 1:10. Il progetto deve rispettare le prescrizioni e la documentazione prevista dalle "Norme tecniche per le costruzioni del 17 gennaio 2018"	PROSTRUT1
86	Progetto esecutivo strutture - Relazione di calcolo	.docx ; .pdf	La relazione dovrà contenere: indicazione delle norme di riferimento, la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie, l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate e le verifiche statiche. Il progetto deve rispettare le prescrizioni e la documentazione prevista dalle "Norme tecniche per le costruzioni del 17 gennaio 2018"	PROSTRUT2

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
87	Progetto esecutivo impianti - Elaborati grafici e relazioni di calcolo	.ifc ; .pdf; .docx; formato natio	Elaborati grafici di insieme in scala non inferiore a 1:50 ed elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore a 1:10 con le notazioni metriche necessarie; l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo; la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.	PROIMPIAT
88	Progetto esecutivo antincendio - Elaborati grafici e relazioni di calcolo	.ifc ; .pdf; formato natio	Elaborati grafici di insieme in scala non inferiore a 1:50 ed elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore a 1:10 con le notazioni metriche necessarie; l'elencazione descrittiva particolareggiata di ogni componente con le relative relazioni di calcolo; la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.	PROANTINC
89	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	.docx ; .pdf		PMANUOPER
90	Piano di sicurezza e di coordinamento (D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)	.docx ; .pdf		SICUREZZ1
91	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (D.Lgs 9 aprile 2008, n.81)	.docx ; .pdf		SICUREZZ2
92	Stima dei costi della sicurezza (D.Lgs 9 aprile 2008, n.81) e costi sicurezza aggiuntivi COVID-19	.docx ; .pdf		SICUREZZ3
93	Computo metrico estimativo	.xls ; .pdf; .dcf; formato natio		COMMETEST
94	Quadro economico	.docx ; .xls; .pdf		QUADRECON
95	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi	.xls ; .pdf; .dcf; formato natio		ELEPREZZI
96	Cronoprogramma	.docx ; .xls; .pdf		CRONOPROG
97	Schema di contratto	.docx ; .pdf	Da modificare sulla base del teplate fornito dalla stazione appaltante	SCCONTRAT
98	Capitolato speciale d'appalto	.docx ; .pdf		CAPSPECAP
COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE				
99	Verbali di coordinamento e controllo	.docx ; .pdf		VERBCOORD
100	Verbale verifica piano operativo di sicurezza	.docx ; .pdf		VERIFIPOS
101	Eventuale adeguamento Piano di sicurezza e coordinamento	.docx ; .pdf		ADEGUAPSC
102	Eventuale adeguamento Fascicolo con le caratteristiche dell'opera	.docx ; .pdf		ADEGUAFAS

TABELLA C - ELABORATI RICHIESTI				
	Descrizione dell'elaborato richiesto	Formati richiesti	Note	Codice documento
DIREZIONE LAVORI				
103	Documentazione inerente il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto così come previsto dall'art. 101 del D.Lgs. 50/2016 e dal Decreto del 7 marzo 2018, n.49 e s.m.i. e assistenza al collaudo.	.xls; .dcf; .ifc; .docx ; .pdf; formato natio		DOCUMENDL

ART. 6.1. - A1. RILIEVO GEOMETRICO, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO E STRUTTURALE, DA RESTITUIRSI IN MODALITÀ BIM

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti elaborati:

- A. un modello tridimensionale (Elaborato. n 21) dei singoli Fabbricati, eventuali Pertinenze e complessivamente del Bene, restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, realizzato con un software di modellazione BIM contenente tutte le informazioni rilevate in sede di sopralluogo e di rilievo, con particolare riferimento a misure e materiali di tutti i componenti edilizi costituenti l'immobile e di tutti gli impianti tecnologici in esso contenuti, come meglio riportato nella **"BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA"** e nella **"BIMMS - Linea Guida processo BIM"**.
- B. un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi tanto in formato vettoriale che su supporto cartaceo, in scala appropriata leggibile (scala 1:1000/1:500/1:200/1:100/1:50/1:20) dello stato di fatto dei Fabbricati ed eventuali pertinenze costituenti il Bene e del contesto di riferimento, degli impianti tecnologici in esso contenuti e in particolare:
 - B.1. Relazione tecnico illustrativa delle metodologie e strumenti di misura utilizzati, delle metodologie di calcolo applicate per le misure non rilevabili direttamente; (Elaborato. n 17)
 - B.2. Planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata; (Elaborato n. 18)
 - B.3. Elaborati di rilievo fotografico; (Elaborato n. 19)
 - B.4. Planimetria generale che rappresenti il Bene e i manufatti immediatamente circostanti con indicazione delle altezze (quota di gronda e di colmo) e delle distanze di questi ultimi dal complesso edilizio oggetto del servizio richiesto; (Elaborato n. 22)

- B.5. Piante relative a tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti il Bene con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100); (Elaborato n. 22)
- B.6. Prospetti di tutte le facciate (scala minima di rappresentazione 1:100); (Elaborato n. 24)
- B.7. Sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo i Fabbricati del Bene, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100); (Elaborato n. 25)
- B.8. Abachi di tutte le componenti architettoniche ricorrenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: murature di tamponamento, travi, pilastri, solai, infissi esterni, porte, con indicazione della posizione in pianta, con codici identificativi coerenti ai relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20); (Elaborato n. 26)
- B.9. Piante di tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate rappresentative degli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100); (Elaborato n. 27)
- B.10. Carpenterie di tutti i livelli dei Fabbricati costituenti il Bene, comprese le fondazioni; (Elaborato n. 29)
- B.11. Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente; (Elaborato n. 20)
- B.12. Particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici, nonché coerenti con i relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20); (Elaborato n. 28).

L'Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale su tutti i *Fabbricati* ed eventuali *Pertinenze* costituenti il *Bene*, comprese le aree scoperte, al fine di acquisire piena conoscenza dello stato di fatto, con riferimento agli aspetti geometrici, architettonici, strutturali ed impiantistici.

L'attività di rilievo è trasversale rispetto alle ulteriori prestazioni previste dall'appalto e ne dovrà contenere tutte le informazioni.

Il tutto dovrà essere sviluppato secondo la metodologia BIM, con le modalità descritte nella **"BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA"** e nella **"BIMMS - Linea Guida processo BIM"** restituito in formato *IFC (oltre che nel formato nativo del software utilizzato per la modellazione) editabile, al fine di consentire la massima interoperabilità tra le diverse piattaforme software BIM.

Ove nel corso delle attività, L'Aggiudicatario rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, altro) dovrà darne tempestiva comunicazione alla Stazione Appaltante con la predisposizione di una apposita relazione tecnica descrittiva, corredata da documentazione fotografica.

Di seguito si elencano le tipologie di rilievo richiesto:

ART. 6.1.1. Rilievo fotografico del manufatto

Il *Bene* dovrà essere fotografato in modo da permettere la visualizzazione di tutti i fronti dello stesso, nonché degli interni nelle sue parti maggiormente significative. Il rilievo fotografico dovrà essere accompagnato da una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie allegate.

Analogamente andrà effettuato un rilievo fotografico degli elementi impiantistici, ove ispezionabili.

Nel caso si riproduca un particolare costruttivo saliente, la fotografia dovrà essere accompagnata da una descrizione sintetica dell'oggetto, riportata in didascalia, che ne indichi la rilevanza strutturale.

ART. 6.1.2. Rilievo geometrico-architettonico

Il rilievo geometrico-architettonico dovrà riportare fedelmente:

- la rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio dei vari *Fabbricati e Pertinenze* edificate costituenti il *Bene*;
- le informazioni tipologiche, nonché i materiali degli elementi costituenti il Bene/Fabbricato/Pertinenza (murature, infissi, volte, canne fumarie, ecc.);
- in rappresentazione planivolumetrica gli eventuali manufatti adiacenti il *Bene* con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della distanza dal *Bene*.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA" e nella "BIMMS - Linea Guida processo BIM"

ART. 6.1.3. Rilievo strutturale e del quadro fessurativo

Il rilievo strutturale dovrà riportare fedelmente:

- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi strutturali (muratura portante, travi, pilastri, rampe scala, spessore ed orditura dei solai a tutti i livelli, fondazioni, muri di contenimento, ecc..).
- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi non strutturali.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA" e nella "BIMMS - Linea Guida processo BIM" .

Il rilievo dovrà essere effettuato, a seguito della campagna di indagini sulle strutture e sulle caratteristiche dei materiali, con l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione dello stato di fatto dell'intero *Bene*, privilegiando tecniche non invasive, come maggiormente specificato nei successivi paragrafi.

Ulteriori specifiche relative alle attività da compiere sulle strutture sono riportate al successivo articolo 6.2. - B - Vulnerabilità Sismica.

L'Aggiudicatario dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente, e una planimetria che indichi i punti di vista delle fotografie in conformità alla norma UNI 9124-2 e indicare il livello di certificazione dell'operatore (se in possesso UNI EN 473).

Gli elaborati, in scala opportuna, (prospetti con visualizzazione delle lesioni, piante con evidenziate le tipologie di lesioni, ecc,..) dovranno permettere un'agevole lettura del quadro fessurativo e degli eventuali dissesti rilevati, specificando la tipologia e la localizzazione delle sole lesioni, associate a problemi statici e non dovute a semplici fenomeni di degrado, quest'ultimi da descrivere nella relazione tecnica a corredo della Verifica di vulnerabilità sismica.

ART. 6.1.4. Elaborati grafici e livello di dettaglio della metodologia BIM

Il livello di dettaglio del rilievo geometrico, architettonico, strutturale e impiantistico, le modalità di condivisione dei documenti, e quanto altro non specificamente riportato nel presente capitolato,

sono esplicitati nella **“BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”** parte integrante dei documenti di gara, e nella **“BIMMS - Linea Guida processo BIM”**.

Resta ben inteso che, nel caso di *Bene* che comprenda distinti ed autonomi *Fabbricati e Pertinenze* edificate, l'Aggiudicatario dovrà procedere con le attività di rilievo e restituzione BIM per ogni singolo Fabbricato e/o pertinenza.

ART. 6.2. - A2. PROVE, INDAGINI E SONDAGGI (GEOLOGICHE, GEOTECNICHE E DIAGNOSTICA STRUTTURALE)

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti documenti, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

- a) Piano delle indagini strutturali e sui terreni; (Elaborato n. 6, 7)
- b) Rapporti di prova strutturali e su terreni e Relazione geologica; (Elaborati n. 8, 9 e 10)

Resta ben inteso che, nel caso di *Bene* che comprenda distinti ed autonomi *Fabbricati e Pertinenze* edificate, l'Aggiudicatario dovrà procedere con le attività di indagine e restituzione documentale per ogni singolo Fabbricato e/o pertinenza.

ART. 6.2.1. Indagini strumentali sui terreni

Le indagini strumentali sui terreni dovranno consentire di valutare le caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione e le proprietà sismiche.

L'Aggiudicatario prima di procedere con le indagini conoscitive, dovrà produrre un documento denominato “Piano di indagini sui terreni” (Elaborato 7) da sottoporre all'accettazione preventiva della Stazione Appaltante.

Le indagini da eseguirsi sono così suddivise:

- a. Prove geologiche e geotecniche comprensive di accantieramento generale con un minimo di:
 - n.2 perforazioni eseguite a rotazione a carotaggio continuo fino a 30 metri dal piano campagna;
 - n.2 prove penetrometriche statiche;
 - n.2 prove penetrometriche dinamiche;
 - n. 1 prova sismica in foro DOWN – HOLE;
 - prelievo di campioni;
 - prove di laboratorio;
- b. Relative prove di laboratorio sui terreni (a titolo esemplificativo determinazione contenuto di acqua, peso specifico, prova edometrica, ecc).

I risultati delle prove di laboratorio, raccolti in una specifica “Relazione tecnica prove terreni” (Elaborato 9), dovranno essere “certificati da strutture accreditate” ai sensi dell'art. 59 del DPR. 380/01 e del paragrafo § 6.2 delle NTC 2018.

I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

ART. 6.2.1.1. Relazione geologico-geotecnica

La relazione (Elaborato n.10) sarà redatta secondo il paragrafo §6.2 delle N.T.C. 2018 e delle indicazioni della Circolare Esplicativa al punto §C6, e dovrà contenere le seguenti informazioni minime (un utile riferimento potrà essere il D.M. 11 marzo 1988):

- descrizione del programma di indagine;
- caratterizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere per la valutazione della vulnerabilità sismica;
- planimetria con l'ubicazione delle indagini, con relativa documentazione sia dei dati rilevati in situ che sulle risultanze del laboratorio;
- profilo stratigrafico del sottosuolo con la eventuale localizzazione delle falde idriche;
- sezione geologico-stratigrafica con impronta prospettica del fabbricato esaminato in cui sia evidenziata chiaramente la quota imposta delle fondazioni;
- descrizione di eventuali dissesti in atto o potenziali, con un profilo della loro tendenza evolutiva;
- lineamenti geomorfologici della zona;
- successione litostratigrafica locale con informazioni sulla distribuzione spaziale, stato di alterazione, fessurazione e degradabilità dei litotipi presenti;
- caratterizzazione geo-strutturale generale;
- calcolo dell'indice di liquefazione.

ART. 6.2.1.2. Relazione sulle indagini geofisiche

La relazione (Elaborato n.11) avrà lo scopo di descrivere compiutamente la caratterizzazione della categoria del sottosuolo utile alla definizione dell'azione sismica ed alle modalità della sua propagazione. Le informazioni minime che essa dovrà contenere sono:

- programma di indagine per la caratterizzazione geofisica del volume significativo del terreno;
- indicazione delle modalità esecutive delle prove effettuate e della strumentazione utilizzata;
- localizzazione dei punti di indagine documentata attraverso opportuni elaborati grafici e fotografici;
- certificati di laboratorio e documentazioni tecniche di indagine;

Qualora l'indagine non abbia raggiunto la profondità di 30 metri o la quota ritenuta significativa dalle norme come area di influenza del terreno sulle fondazioni, l'Aggiudicatario ne dovrà dare adeguata motivazione e dovrà comunque caratterizzare il sottosuolo fino a quella quota di riferimento, anche attraverso deduzioni tecnicamente coerenti con i dati disponibili o ricavati dalle indagini eseguite.

Nel caso di terreni non rientranti nelle categorie di sottosuolo di cui alla Tab. 3.2.II delle N.T.C. 2018 sarà necessario predisporre specifiche analisi di risposta locale per la definizione delle azioni.

ART. 6.2.1.3. Relazione sulle fondazioni

La relazione sulle fondazioni (Elaborato n.12) dovrà contenere una descrizione dettagliata ed esaustiva del sistema delle fondazioni dell'immobile oggetto del presente capitolato ed in particolare dovrà riportare le seguenti informazioni minime:

- descrizione della tipologia delle fondazioni presenti, di eventuali integrazioni e successive modificazioni;
- note preliminari sulle indagini effettuate in situ per l'identificazione del sistema fondale;
- descrizione di eventuali problematiche relative al funzionamento del sistema nella sua globalità (cedimenti, dissesti in atto, danneggiamenti etc.);
- descrizione dello stato di conservazione delle strutture;

L'Aggiudicatario dovrà esplicitare, inoltre, la logica di assunzione dello schema statico ai fini delle verifiche.

Nel caso in cui non vi fosse la possibilità di acquisire informazioni complete ed esaustive sul sistema di fondazione, l'assunzione dello schema statico dovrà essere adeguatamente motivata indicando i dati di input utilizzati per le valutazioni di tipo indiretto.

ART. 6.2.2. Conoscenza del bene e piano delle indagini strutturali sui diversi fabbricati ed eventuali pertinenze

In questa fase si dovrà raggiungere un livello di conoscenza dei *Fabbricati* e *Pertinenze* edificate, che costituiscono il *Bene*, esaustivo e funzionale alle successive fasi di verifica strutturale.

Nel dettaglio tale fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento;
- Indagini strutturali.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale prima fase di analisi storico-critica e di rilievo.

ART. 6.2.1.1. Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e sismica dell'edificio e delle opere di contenimento

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" (Elaborato n. 1) si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'aggiudicatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, ecc.).

Dovranno essere ricercati documenti di particolare interesse quali:

- progetto architettonico e strutturale; (relazione di calcolo delle strutture, relazione di calcolo delle opere di contenimento, muri di sostegno, ecc.), relazione geologica, relazione geotecnica e sulle fondazioni, elaborati grafici, computi metrici;
- eventuali varianti in corso d'opera;
- certificati di prove sui materiali;
- relazione e certificato di collaudo finale e collaudi in corso d'opera se redatti;
- foto delle fasi costruttive e dei dettagli strutturali;
- eventuali progetti di ristrutturazione/interventi locali/miglioramento/adeguamento sismico e relativi documenti di esecuzione e collaudo;
- progetti di ristrutturazione funzionale e architettonica.

Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto, pertanto è necessario relazionare sulle ricerche effettuate e sull'esito di queste.

Nel caso non si sia riusciti a reperire da altra fonte documenti strutturali significativi, sarà necessario allegare la copia della richiesta di accesso agli atti presentata presso gli uffici tecnici di riferimento.

E' importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali, riducendo sensibilmente i costi delle indagini successive.

Le informazioni minime da reperire (specificandone la fonte) sono le seguenti:

- a) data del progetto (anno o epoca);
- b) data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- c) data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia se si tratti di interventi di miglioramento o adeguamento sismico, sia di interventi che possono aver prodotto un indebolimento della struttura, come sopraelevazioni, varchi, architravi, ecc.;
- d) storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati;
- e) eventuali esiti di monitoraggio del quadro fessurativo.

ART. 6.2.1.2. Indagini strutturali

L'aggiudicatario sarà pienamente responsabile della definizione delle prove da eseguire, della loro esecuzione, del relativo livello di conoscenza ottenuto, del ripristino dello stato di fatto.

L'Aggiudicatario dovrà redigere il "*Piano delle Indagini Strutturali*" (Elaborato n. 6) da trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'esecuzione delle prove, da sottoporre all'eventuale approvazione della competente Sovrintendenza. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla Soprintendenza dovranno essere scrupolosamente rispettate.

Il "*Piano delle Indagini Strutturali*" dovrà contenere i seguenti elementi minimi:

- Relazione generale contenente le modalità delle prove;
- Capitolato tecnico delle prove e delle indagini sugli elementi strutturali;
- Definizione del numero delle prove per tipologia, in relazione al livello di conoscenza richiesto o proposto;
- Elaborati grafici con l'individuazione dell'ubicazione delle indagini;
- Capitolato tecnico degli interventi di ripristino non solo strutturale ma anche con riferimento alle finiture;
- Misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08;
- Cronoprogramma.

Il numero delle prove della campagna di indagine, deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza **LC3** per un corrispondente Fattore di Confidenza $FC=1.00$.

L'Aggiudicatario può proporre, ove non sia possibile raggiungere il livello **LC3**, dandone specifica motivazione tecnica, una programmazione di opportune prove per il conseguimento del livello di conoscenza **LC2**.

Qualora, a seguito di risultanze operative in corso d'opera, non fosse possibile raggiungere un livello di conoscenza superiore ad **LC1**, andranno riportate in modo esaustivo le motivazioni da sottoporre alla Stazione Appaltante.

TIPOLOGIA DELLE INDAGINI SULLE STRUTTURE E SULLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI:

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n°7617 e ss.mm.ii. il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. **Tale previsione si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione**

ai sensi dello stesso art. 59 e non alle prove non distruttive comunque necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP.

- INDAGINI VISIVE: Le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati;
- INDAGINI SUGLI ELEMENTI DI CALCESTRUZZO (indagini elettromagnetiche e rilievo del copriferro (pacometro), resistenza a compressione del calcestruzzo e analisi del degrado, carbonatazione, da effettuarsi su prelievi di calcestruzzo, indagini ultrasoniche, sclerometriche, metodologia SonReb, prove a trazione su barre di armatura d'acciaio estratte dalla struttura, indagini magnetometriche, indagini penetrometriche, ecc.);
- INDAGINI SULLE MURATURE (indagini debolmente distruttive quali carotaggi, martinetto piatto sia in configurazione semplice che doppia, indagini endoscopiche, esame videoscopico, indagine sonora, etc.);
- INDAGINI SU SOLAI (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche);
- INDAGINI SULLE FONDAZIONI (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);
- INDAGINI GEOLOGICHE E DI CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA E PROSPEZIONI SISMICHE il piano di indagini deve essere definito ed attuato sulla base dell'inquadramento geologico della zona e in funzione dei dati che è necessario acquisire per pervenire ad una ricostruzione geologica di dettaglio e ai parametri caratteristici geotecnici e geofisici.

Tutte le prove dovranno essere opportunamente individuate in relazione alla tipologia strutturale del fabbricato e dovranno seguire le indicazioni della norma UNI-EN di riferimento.

L'aggiudicatario dovrà verificare la concreta fattibilità di eventuali prove distruttive con la Stazione Appaltante e l'Amministrazione utilizzatrice del bene, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.

Gli esiti delle indagini dovranno essere documentati attraverso "rapporti di prova" (Elaborato n.8) dettagliati e corredati da report fotografici, risultati di laboratorio, schede grafiche relative ai particolari costruttivi.

INDAGINI SUL CALCESTRUZZO

Le indagini sul calcestruzzo dovranno prevedere in particolare:

- 1) Ultrasuoni con trasmissione diretta, semidiretta, indiretta – calcestruzzo - UNI EN 12504-4.
Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:
 - nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
 - data e ora della prova;
 - caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
 - caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
 - identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
 - età del calcestruzzo (se conosciuta);
 - condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
 - temperatura ambiente e del materiale in prova;
 - tabella dei risultati di prova relativamente ai tempi misurati e alla velocità calcolata;

- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando la formula utilizzata;
- data di taratura degli strumenti utilizzati.

2) Indagine di tipo *Pull-out* – calcestruzzo - UNI EN 12504-3:2005.

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova relativamente alla forza misurata;
- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando la formula utilizzata.

3) Indagine con sclerometro – calcestruzzo - UNI EN 12504-2

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- identificazione inequivocabile della posizione di prova;
- marca e modello dello sclerometro con indicazione della classificazione N;
- data dell'ultima verifica sull'incudine di riferimento ed esito delle battute di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova col risultato medio secondo la curva di correlazione dello strumento.

4) Valutazione della profondità della carbonatazione – calcestruzzo - UNI EN 14630

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche geometriche dell'elemento strutturale da cui si è ricavata la carota;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione della carota;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati di prova indicante lo spessore medio ed i valori massimi e minimi.

5) Carotaggio – calcestruzzo - UNI EN 12504-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'estrazione;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;

- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di estrazione;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova.

6) Indagini con metodo *SonReb* – calcestruzzo - Norma BS 1881-204, DIN 1045, CP110

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali delle strumentazioni utilizzate;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età del calcestruzzo (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale del calcestruzzo al momento della prova;
- temperatura ambiente e del materiale in prova;
- tabella dei risultati delle due tipologie di prova relativamente ai tempi misurati dal metodo ultrasonico e relativa velocità calcolata, e agli indici di rimbalzo riscontrati;
- valore di correlazione della resistenza R_c del calcestruzzo indicando le formule utilizzate.

7) Verifica del profilo di penetrazione dello ione-cloruro – calcestruzzo - UNI EN 206-1

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- il Laboratorio dove sono state eseguite le prove;
- il riferimento normativo;
- la descrizione e l'identificazione del provino;
- lo stato, la forma e la dimensione del provino;
- l'identificazione delle posizioni e delle profondità di prova;
- l'età del calcestruzzo (se conosciuta);
- la data della prova;
- le percentuali di ioni cloruro determinate per ogni campione di calcestruzzo.

8) Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

9) Prelievo di armature – ferri d'armatura - Norma ASTM C876

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);

- data e ora dell'estrazione;
- identificazione inequivocabile della posizione di estrazione;
- caratteristiche geometriche del provino.

10) Misura del potenziale di corrosione – ferri d'armatura - UNI 10174

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- descrizione della struttura da ispezionare;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- la procedura di bagnamento della superficie del calcestruzzo;
- le condizioni atmosferiche prevalenti durante la rilevazione delle misure;
- le mappature del potenziale.

INDAGINI SULLE MURATURE

Le indagini sulle murature dovranno prevedere in particolare:

11) Indagini tramite endoscopio – muratura

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di prova;
- età della muratura (se conosciuta);
- condizione di umidità superficiale al momento della prova;
- fotogrammi e schema esplicativi della sezione dell'elemento con indicazione di eventuali anomalie e note dell'operatore.

12) Indagini con martinetto piatto singolo – muratura - ASTM C1196 - C1197

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;
- calcolo della tensione di esercizio della muratura.

13) Indagini con martinetto piatto doppio – muratura - ASTM C1196 - C1197

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- restituzione con tabella e grafico delle pressioni esercitate e delle deformazioni misurate;

- calcolo della tensione di rottura della muratura e del modulo elastico.

14) Indagini soniche – muratura - UNI EN 12504-4

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- tabella delle velocità misurate e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine.

15) Sclerometro a pendolo per malte – muratura

Il resoconto di prova deve includere:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella degli indici di rimbalzo misurati e calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine, mediante la curva di correlazione dello sclerometro si risale alla stima della resistenza a compressione delle malte.

16) Penetrometro per malte – muratura - ASTM C 803

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dell'operatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora dell'esecuzione;
- identificazione inequivocabile della posizione di esecuzione;
- allegati fotografici;
- restituzione con tabella delle profondità di penetrazione misurate, scarto del valore massimo e minimo, calcolo del valore medio per ogni zona d'indagine;
- stima della resistenza a compressione del materiale mediante la curva di correlazione fornita dal costruttore dello strumento.

INDAGINI SUI SOLAI

Le indagini sui solai dovranno prevedere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

17) Indagine termografica - UNI EN 13187:2000

Il resoconto di prova deve includere

- Nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- Data ed ora della prova/misura;
- Caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- Identificazione dell'oggetto di prova ed orientamento rispetto ai punti cardinali.

18) Prova di carico statica sacconi o contenitori d'acqua

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome degli sperimentatori e dei presenti e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;

- caratteristiche geometriche dei sacconi o dei contenitori;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile delle posizioni di carico e misura;
- temperatura ambiente;
- andamento temporale dei valori rilevati sotto forma di tabella e grafico.

19) Indagini magnetometriche (pacometro) – ferri d'armatura - BS 1881-204

Il resoconto di prova deve includere a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- nome dello sperimentatore e indicazione del livello di certificazione (se in possesso UNI EN 473);
- data e ora della prova;
- caratteristiche tecniche principali della strumentazione utilizzata;
- caratteristiche geometriche dell'elemento in prova;
- identificazione inequivocabile della zona indagata;
- schema delle armature rilevate con indicazione dello spessore di copriferro e del diametro con indicazione della precisione presunta.

ART. 6.3. - A3. VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA

Il Servizio dovrà essere svolto tenendo conto delle attività istituzionali condotte all'interno dei Beni e pertanto i sopralluoghi e le attività oggetto del servizio dovranno essere ad esse subordinate, senza che l'affidatario possa accampare alcuna pretesa per danni derivanti da eventuali impedimenti.

Qualsiasi attività che comporti una modifica, prevista o accidentale, diretta o collaterale, delle condizioni attuali dei complessi e dei suoi arredi e paramenti dovrà essere previsto il ripristino a carico dell'Affidatario e secondo le disposizioni impartite dal RUP.

L'Aggiudicatario, relativamente a questa prestazione, dovrà produrre almeno i seguenti documenti, sulla base delle specifiche di seguito riportate:

- a) Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica; (Elaborati n. 13, 14)
- b) Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico; (Elaborato n. 15)
- c) Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza n. 3274/2003. (Elaborato n. 16)

Si riporta, a titolo indicativo e non esaustivo, il quadro legislativo di riferimento:

- Norme Tecniche per le Costruzioni aggiornate con il DM del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018);
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- D.P.C.M. del 09/02/2011 - Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14/01/2008;
- O.P.C.M. n. 3274/2003 s.m.i.,
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;

- D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus e s.m.i. - Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni nonché la modalità per l'attestazione da parte di professionisti abilitati dell'efficacia degli interventi effettuati;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti;
- Ulteriori Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018.

Pertanto, si procederà con le seguenti fasi:

- **Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità;**
- **Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico del Bene a seguito dell'ipotesi dell'intervento.**

Resta ben inteso che, nel caso di *Bene* che comprenda distinti ed autonomi *Fabbricati e Pertinenze* edificate, l'Aggiudicatario dovrà procedere con le attività di indagine e restituzione documentale per ogni singolo Fabbricato e/o pertinenza.

ART. 6.3.1 - Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità

In questa fase, si costruirà per ogni *Fabbricato* o Unità Strutturale, costituente il *Bene* ed eventuale *Pertinenza* edificata, 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 degli elementi costruttivi considerando anche l'interazione con gli elementi non strutturali. A modellazione strutturale compiuta, l'Aggiudicatario 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 utili alle successive valutazioni per gli eventuali interventi da eseguire.

In dettaglio, la seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:

- Modellazione strutturale e Valutazione del modello strutturale (intesa ai sensi del § 10 NTC 2018 come "giudizio motivato di accettabilità dei risultati");
- Verifiche di vulnerabilità.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una "*Relazione sulla Modellazione Strutturale e verifica della vulnerabilità sismica*" illustrante le verifiche eseguite nonché un'analisi critica delle risultanze delle stesse.

Di seguito si illustrano le specifiche minime delle prestazioni richieste per tale fase.

MODELLAZIONE STRUTTURALE E VALUTAZIONE DEL MODELLO STRUTTURALE

L'Aggiudicatario procederà a definire le azioni da considerare e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura. Al termine di tale definizione l'Aggiudicatario dovrà perfezionare il modello da assumere e i metodi di analisi che intenderà utilizzare.

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

1. definizione dei dati di base della modellazione strutturale;
2. definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica dei fabbricati costituenti il Bene;
3. modellazione della struttura e metodi di analisi adottati;

4. valutazione del modello strutturale tenendo conto di quanto prescritto nel cap.10 del DM 17.01.2018.

L'aggiudicatario dovrà effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018.

L'Aggiudicatario dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita ad ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituente il Bene.

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale sarà destinata viene definito ai sensi del presente capitolato in almeno 50 anni, fermo restando la verifica critica della compatibilità di tale valore con la tipologia e con lo stato di conservazione del fabbricato.

Infine il Calcolo del Periodo di Riferimento (V_R) per l'azione sismica sarà definito nel rispetto dei valori fissati nel §2.4.3 delle NTC 2018.

Azioni sulla costruzione

L'Aggiudicatario 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, per la definizione dell'azione sismica, gli effetti della variabilità spaziale del moto (ai sensi del §3.2.4 delle NTC 2018).

L'Aggiudicatario dovrà inoltre determinare, in base ai criteri riportati delle NTC 2018, eventualmente le azioni sulla costruzione relative a:

- vento;
- neve;
- temperatura;
- azioni eccezionali;

Definizione dei criteri generali e particolari di valutazione della vulnerabilità sismica

L'Aggiudicatario dovrà esprimersi in merito ai criteri di valutazione della vulnerabilità sismica, riportando una serie di informazioni preliminari all'esecuzione del calcolo sismico.

L'Aggiudicatario dovrà, inoltre, esprimersi in merito alla idoneità statica del Bene/Fabbricato/Pertinenza nella sua interezza e degli impalcati, sia in relazione alle implicazioni con le successive verifiche di vulnerabilità statica sia prospettando, laddove ritenuto necessario, interventi urgenti alla struttura.

Si procederà obbligatoriamente secondo i seguenti passaggi in conformità alle indicazioni delle NTC 2018: Analisi di regolarità.

- a) Classificazione degli elementi strutturali.
- b) Presenza di elementi strutturali secondari e di elementi costruttivi senza funzione strutturale sismicamente rilevanti.
- c) Valutazione dell'idoneità statica della struttura nel suo complesso e degli impalcati.
- d) Modellazione della struttura e metodi di analisi adottati.
- e) Metodo di analisi adottato e criteri di ammissibilità.

Sarà cura dell'aggiudicatario riportare in relazione l'esito della verifica statica (combinazione fondamentale SLU) in termini di indicatore di rischio, nonché comunicarlo in via prioritaria alla Stazione Appaltante, qualora non risultasse verificata per il Fabbricato in oggetto.

VERIFICHE DI VULNERABILITÀ.

Si procederà con le 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 interventi di adeguamento o miglioramento che l'Aggiudicatario riterrà necessari.

In tale fase sarà inoltre l'Aggiudicatario evidenziare eventuali situazioni critiche, quali strutture non resistenti ai soli carichi verticali.

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

1. verifiche di vulnerabilità degli elementi strutturali e non strutturali;
2. determinazione degli indicatori di rischio (I_R);
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"* (Elaborato n. 14) eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

L'Aggiudicatario dovrà eseguire, e quindi relazionare in merito alle 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 (edifici isolati in muratura, edifici in cemento armato, edifici in acciaio, edifici misti e di aggregati edilizi).

Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

Qualora si ritenga necessario sottoporre a verifica di vulnerabilità elementi non strutturali si dovranno fornire:

- a) le motivazioni che hanno condotto alla verifica dell'elemento non strutturale;
- b) gli elaborati grafici con l'indicazione e la posizione degli elementi in questione;
- c) elaborati grafici con i particolari costruttivi salienti dei collegamenti degli elementi esaminati con le strutture dell'edificio;
- d) illustrazione dei criteri di verifica e dei calcoli utilizzati per l'analisi di vulnerabilità.

Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

L'Aggiudicatario dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale dell'immobile (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, aggregati edilizi, strutture miste) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia.

Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

L'Aggiudicatario, sulla scorta di tutti i momenti conoscitivi e delle analisi strutturali eseguite per ogni Fabbricato, anche 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, dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche.

Successivamente dovrà valutare criticamente l'Indice di Rischio determinato per le varie tipologie strutturali.

Come già indicato, al termine della "FASE 2" L'Aggiudicatario dovrà produrre una *"Relazione sulla Modellazione Strutturale"* e *"Verifica della Vulnerabilità sismica"* (Elaborati n. 13, 14).

PREDISPOSIZIONI SCHEDE DI SINTESI DI LIVELLO 0, 1 E 2

Al termine della fase conoscitiva, qualora non sia stata precedentemente redatta, dovrà essere prodotta la “scheda di sintesi di livello 0”, di tutti i Fabbricati ed eventuali pertinenze costituenti il Bene, sulla base del modello predisposto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile, secondo quanto indicato nell’OPCM n. 3274/2003 art. 2 commi 3) e 4), tenuto conto dell’aggiornamento delle NTC 2018 e della circolare DPC/SISM n. 31471 del 21/04/2010 e ss.mm.ii.

In considerazione della strategicità del Bene/Fabbricato l’Aggiudicatario dovrà anticipare alla Stazione Appaltante le “*Schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 ed livello 2*” (Elaborato n. 16).

ART. 6.3.2. - Ipotesi alternative di intervento strutturale

Sulla base delle analisi numeriche di cui alla fase precedente, si prevede l’indicazione, da parte dell’Aggiudicatario, di scenari di intervento alternativi per il miglioramento e adeguamento del Bene in analisi (Elaborato n. 15), descritte con particolare riferimento alle tipologie di intervento ai sensi del §8.4 delle NTC 2018, e in particolare:

- a) **Interventi di miglioramento:** la valutazione della sicurezza e il progetto di intervento dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme. Il coefficiente ζ_e , che misura il rapporto tra l’azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l’azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione può essere minore dell’unità. Il valore del coefficiente, a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere comunque non minore di 0,6., salvo diverse indicazioni legate al particolare pregio del Bene in oggetto, come previsto al § 8.4.2. delle NTC 2018, che andranno in ogni caso concordate con la Stazione Appaltante, sentita la competente Soprintendenza.
- b) **Interventi di adeguamento:** il progetto dovrà essere riferito all’intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell’intera struttura post-intervento. Il coefficiente ζ_e post intervento dovrà essere pari o superiore a 1,0, fatta salva la possibilità di raggiungere un coefficiente ζ_e post intervento inferiore ma coerente con quanto disposto dalle NTC 2018, da concordare con la Stazione Appaltante prima dell’avvio della redazione dei successivi livelli progettuali.

Tali proposte dovranno essere esplicitate in un documento denominato **Relazione sulle strategie di intervento proposte** (Elaborato n. 15), dovranno essere illustrati - per ogni Bene - i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale del bene e del livello di miglioramento desiderato, **proponendo almeno una ipotesi per l’adeguamento strutturale ed una per il miglioramento, indicando una stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative**

Tale documento dovrà riportare inoltre una sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico ottenuti dalle analisi di vulnerabilità sismica nonché individuata la Classe di Rischio raggiunta post-operam.

Vista la particolare natura dei Beni oggetto del servizio, nonché in ragione della necessità di garantirne l’utilizzo da parte delle Pubbliche Amministrazioni coinvolte, **per ogni intervento proposto dovrà essere esplicitato il grado di interferenza con le attività lavorative avendo cura di prevedere scenari alternativi anche in tal senso.**

Le attività preliminari alla progettazione (rilievo architettonico e strutturale, indagini specialistiche e verifica della vulnerabilità sismica) si ritireranno concluse previa verifica della completezza e corrispondenza di tutti gli elaborati/documentazioni richiesti dal presente Capitolato e dalla “BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA”, eseguita dal soggetto preposto alla verifica.

ART. 6.4. - A4. PROGETTO DEFINITIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITA' BIM

Il progetto definitivo da restituirsi in modalità BIM, dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento alle indicazioni fornite dal presente Capitolato, integrati dagli esiti delle attività di indagine, nonché a quanto riportato all'interno della “Proposta d'intervento” allegata al presente Capitolato.

Per il progetto definitivo da restituirsi in modalità BIM dovrà essere utilizzato come base il modello del rilievo sviluppato in BIM, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo “SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-D00001” (Progettazione Definitiva) e nelle linee guida “ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002” (Linee guida di produzione informativa). Il modello BIM dovrà altresì coerentemente riportare ogni indicazione contenuta negli ulteriori elaborati di progetto (relazioni, calcoli strutturali, informazioni energetiche ecc...). Ogni elemento descritto negli elaborati grafici dovrà essere univocamente codificato al fine di essere ricondotto al corrispettivo oggetto BIM del modello consegnato.

Il progetto definitivo conterrà tutti gli elementi necessari per la richiesta ed il successivo rilascio (comprese tutte le integrazioni che dovessero essere richieste e/o necessarie) delle autorizzazioni amministrative, dei pareri e dei nulla-osta degli enti competenti.

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le normative vigenti predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

Si precisa che sarà cura ed onere dell'Aggiudicatario individuare — ai fini dell'applicazione della legislazione nazionale, regionale e locale concorrente - tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali per le proprie competenze.

La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata all'Aggiudicatario. Per tutto quanto non previsto al presente articolo si rimanda a quanto disposto alla Sezione III “Progetto definitivo” (da artt.24 a 32) del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Il Progetto definitivo dovrà contenere almeno, salvo diversa indicazione del Responsabile Unico del Procedimento, i seguenti elaborati:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- modello BIM ed elaborati grafici;
- calcoli delle strutture;
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- progettazione integrale e coordinata – integrazione delle prestazioni specialistiche;
- elaborati di progettazione antincendio;

- computo metrico estimativo;
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;
- prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art. 24, comma 2, lettera n) DPR207/2010).

ART. 6.4.1. Relazione generale

La relazione generale (Elaborato n.31) fornirà tutti gli elementi utili a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, al rispetto del prescritto livello qualitativo, ai costi ed ai benefici attesi e, salva diversa determinazione del RUP per le attività di Progettazione, dovrà indicare e illustrare almeno i seguenti aspetti:

- rispondenza al Capitolato Prestazionale redatto dalla Stazione Appaltante;
- criteri seguiti nella stesura del progetto definitivo e le eventuali variazioni rispetto agli elaborati di cui al punto precedente;
- aspetti geologici e geotecnici, idrologici e strutturali;
- indagini, rilievi e studi;
- ricognizione e verifica dei vincoli paesaggistico/ambientali;
- ricognizione e verifica della conformità agli strumenti urbanistici;
- ricognizione e verifica degli aspetti storici;
- ricognizione e verifica della normativa cui il progetto deve conformarsi;
- indicazione soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche;
- verifica della sicurezza dell'opera in relazione sia alle utenze principali che alle utenze deboli;
- analisi delle interferenze con le reti aeree e sotterranee di servizi – risoluzione progettuale;
- indicazione tempi della progettazione esecutiva e della realizzazione dell'opera.

ART. 6.4.2. Relazioni specialistiche

A completamento di quanto contenuto nella relazione generale, il progetto definitivo dovrà comprendere, salva diversa motivata determinazione del RUP, almeno le relazioni tecniche specialistiche che sono indicate di seguito, che si avvarranno anche delle indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, e che porteranno ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo:

- Geologico-geotecnica (Elaborato n.33 e n.36), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Idrologica e idraulica (Elaborato n.34), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli e delle verifiche definitive;
- Strutturale (Elaborato n.35), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate;
- Architettonica (Elaborato n.38), che contenga l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate (rispetto a tutta la normativa applicabile nonché l'analisi delle soluzioni funzionali);
- Acustica (Elaborato n.39) con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Impiantistica (Elaborato n.40) con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Relazione progettazione antincendio art.3 dpr 151/2011 (d.m. 16/02/1982) (Elaborato n.41);
- Scariche atmosferiche e fulminazione con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti

(rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;

- Termotecnica e prestazioni energetiche (fonti rinnovabili, ecc.) (Elaborato n.42) con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Sicurezza in esercizio del sistema con indicazione delle caratteristiche (Elaborato n.43);
- Piano di gestione degli scavi (Elaborato n.44), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli preliminari e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;
- Interferenze reti e servizi (Elaborato n.45), mediante censimento, informazioni presso enti, rilievo e risoluzione (dati ufficiali);
- Relazione sull'applicazione alla progettazione Definitiva dei Criteri Ambientali Minimi (Elaborato n.47) di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017.

ART. 6.4.3. **Elaborati grafici**

Gli elaborati componenti il progetto definitivo, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le principali caratteristiche delle opere da realizzare.

Detti documenti saranno redatti nelle opportune scale di rappresentazione (da 1:500 a 1:100) in relazione al tipo di opera da realizzare, con un livello di definizione tale che durante il successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono almeno i seguenti:

- stralcio dello strumento urbanistico generale (Elaborato n.48) e attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata dai lavori;
- planimetria d'insieme dello stato di fatto (Elaborato n.49) in scala non inferiore a 1:500, con indicazione delle strade, della posizione, sagome e distacchi delle eventuali costruzioni limitrofe e delle eventuali alberature esistenti con la specificazione delle varie essenze;
- planimetria dello stato di fatto in scala non inferiore a 1:200 con l'ubicazione delle indagini geognostiche (Elaborato n.50) e con rilievo per triangolazione dei punti in cui le stesse saranno effettuate e delle sezioni, che riportano il modello geotecnico del sottosuolo per il volume significativo;
- planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alle caratteristiche dei lavori (Elaborato n.51), corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dei lavori, anche in relazione al terreno, alle strade ed agli edifici circostanti, prima e dopo la realizzazione, nella quale risulta precisata la superficie coperta dell'edificio. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dei lavori, saranno riferite ad un caposaldo fisso. La planimetria riporterà la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, le essenze arboree da porre a dimora e le eventuali superfici da destinare a parcheggio. Sarà altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani ed ogni altro elemento utile;
- piante e sezioni in scala 1:200 indicanti gli scavi e i rinterri previsti in progetto (Elaborato n.52);
- piante di progetto dei vari livelli e della copertura (Elaborato n.53), nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con l'indicazione delle destinazioni d'uso e delle postazioni di lavoro, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti.

- un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali dello stato di progetto (Elaborato n.54) nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio esistente. Tutte le quote altimetriche saranno riferite allo stesso caposaldo;
- tutti i prospetti di progetto (Elaborato n.55), a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, completi di riferimento alle altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche;
- elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali (Elaborato n.56);
- elaborati grafici di dettaglio del progetto strutturale (Elaborato n.56);
- schemi funzionali e dimensionamento dei singoli impianti (meccanici, idrico-sanitari, elettrici, fognario ecc.), sia interni che esterni (Elaborato n.57);
- planimetrie e sezioni in scala non superiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo;
- particolari in scala 1:10/1:20 delle forometrie tipiche, verticali e orizzontali, di attraversamento impiantistico, con dimensionamento dei fasci di cavi e tubazioni ivi presenti comprensivi delle coibentazioni;
- piante in scala 1:50 dei locali tecnici con inserimento delle macchine termiche nelle loro dimensioni reali e delle relative tubazioni;
- abaco degli infissi progetto (Elaborato n.58) ;
- abaco delle finiture interne ed esterne progetto (Elaborato n.58);
- planimetrie in scala 1:100 con la mappatura per le varie zone dei pavimenti, dei rivestimenti dei controsoffitti e di tutte le finiture in genere;
- elaborati grafici necessari all'ottenimento delle autorizzazioni secondo quanto prescritto dalle norme edilizie e urbanistiche;
- planimetrie in scala 1:100 del progetto di prevenzione incendi, da sottoporre per approvazione al Comando dei Vigili del Fuoco secondo le vigenti norme art.3 dpr 151/2011 (d.m. 16/02/1982) (Elaborato n.59);
- elaborati grafici necessari all'inquadramento bioclimatico dell'edificio e alla rappresentazione delle prestazioni energetico/ambientali.

Gli elaborati grafici dovranno altresì comprendere la rappresentazione dei lavori necessari ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sul paesaggio, in relazione alle attività di cantiere, comprendendo (Elaborato n.63):

- uno studio della viabilità di accesso al cantiere, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- l'utilizzo di criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio e nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.

I valori delle scale indicati nel presente articolo possono essere variati su indicazione del RUP per le attività di Progettazione.

ART. 6.4.4. Calcoli delle strutture e degli impianti

I calcoli delle strutture e degli impianti (Elaborati n.35 e n.40), da eseguire nel rispetto delle normative vigenti in materia, dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali ed impiantistici, in piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale con tutti gli altri aspetti del progetto e dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, anche la specificazione delle caratteristiche.

Nella fase di calcolo particolare attenzione dovrà essere prestata per quegli ambienti che ospiteranno carichi rilevanti quali zone archivio, zone con apparecchiature impiantistiche, zone per apparecchiature speciali, locali tecnici in genere, ecc..

ART. 6.4.5. Piano degli scavi (in caso di interventi in fondazione)

Nel caso in cui occorra eseguire interventi strutturali sulle fondazioni esistenti del Fabbricato, il Piano degli scavi (Elaborato n.52) dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- Analisi del contesto;
- Descrizione e caratteristiche del terreno e dell'area circostante;
- Studio dell'immobile, delle sue pertinenze, dei suoi collegamenti;
- Analisi delle strutture adiacenti o limitrofe;
- Studio della tipologia di scavo da effettuare;
- Programma dello scavo;
- Progetto e verifica delle opere provvisoriale;
- Modalità di allontanamento dei materiali;
- Modalità di abbattimento polveri.

In accordo con l'applicazione dei CAM, dovranno essere analizzati i seguenti aspetti:

- catalogazione e separazione dei materiali;
- demolizione selettiva;
- possibilità di reimpiego/riutilizzo/riciclo (anche in cantiere) di quei materiali che - per caratteristiche e composizione chimica - secondo la normativa vigente non hanno obbligo di conferimento in discarica;

ART. 6.4.6. Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico

I prezzi unitari da applicare alle lavorazioni, da riportare in un apposito elaborato denominato "Elenco dei prezzi unitari" (Elaborato n.61), dovranno essere dedotti dal "Prezzario regionale delle opere pubbliche di Regione Lombardia" (ultima versione disponibile Edizione 2021) soggetto ad aggiornamento annuale. Qualora determinate voci di elenco relative alle attività in oggetto non siano presenti nel citato Prezzario Regionale o, se anch'esso carente delle voci richieste, per la redazione della progettazione dovrà essere utilizzato il Prezzario in vigore nelle Regioni limitrofe o, in ultima analisi, Nuovi prezzi debitamente concordati con la Stazione Appaltante.

Per eventuali lavorazioni non presenti nei suddetti prezzari, il relativo prezzo unitario dovrà essere determinato mediante "analisi di nuovo prezzo" nelle quali si applicherà ai materiali, alla mano d'opera, ai noli ed ai trasporti (necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce), i rispettivi prezzi elementari dedotti da altri listini ufficiali ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato e in questo caso aggiungendo o adeguando la percentuale di ricarico per spese generali

ed utile di impresa.

Non potranno essere utilizzate con lo stesso codice tariffa le voci del prezzario di riferimento se a queste vengono apportate delle modifiche alla descrizione e/o al prezzo.

Non potranno essere utilizzate nuove voci di elenco prezzi che impongano l'utilizzo di uno specifico prodotto (marca e modello) se in commercio ne esistono altri equivalenti.

Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elenco dei prezzi unitari.

L'elaborazione del computo metrico (Elaborato n.62) dovrà essere effettuata attraverso Sistemi Informatici ed il programma da utilizzare dovrà essere preventivamente proposto alla Stazione Appaltante e da questo approvato.

A titolo di esempio si riporta un elenco delle categorie/gruppi minimo in cui suddividere le voci di computo metrico:

1. scavi e rinterrì;
2. demolizioni e rimozioni;
3. diaframmi/paratie e tiranti;
4. strutture in c.a.;
5. strutture in c.a.p.;
6. strutture in acciaio;
7. strutture in legno lamellare;
8. tamponamenti esterni;
9. massetti;
10. impermeabilizzazioni;
11. isolamenti;
12. intonaci, rasature e tinteggiature;
13. controsoffitti;
14. cartongessi;
15. pareti mobili;
16. pavimenti;
17. pavimenti sopraelevati;
18. rivestimenti;
19. lattronerie;
20. facciate continue e serramenti esterni
21. porte interne;
22. opere in ferro;
23. opere in marmo;
24. impianto di riscaldamento;
25. impianto di condizionamento;
26. impianti speciali;
27. impianto elettrico;
28. impianto idrico/sanitario;
29. impianto ascensore;
30. impianto antincendio;
31. impianto fognario;
32. impianto gas.
33. Impianto di illuminazione
34. Impianto di ventilazione
35. Impianto antintrusione e videosorveglianza

Le varie voci dell'elenco dei prezzi unitari, applicate nel computo metrico estimativo dovranno essere aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare le incidenze dei rispettivi importi sul costo totale del computo metrico.

In ogni caso, prima di procedere alla redazione del documento, la struttura del computo dovrà essere preventivamente proposta alla stazione Appaltante e da questa approvata.

L'Aggiudicatario dovrà tenere conto, nella elaborazione dei documenti di Elenco Prezzi e Computo metrico estimativo, di quanto prescritto dal D.M. Ambiente 11 ottobre 2017: "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*" in merito all'applicazione dei criteri richiesti al progetto.

L'aggiudicatario dovrà infine predisporre il Quadro Economico di progetto (Elaborato n.64).

ART. 6.4.7. Classe di rischio sismico

L'Aggiudicatario inoltre, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. n. 58 del 28/02/2017 e relative Linee guida e allegati, dovrà individuare, mediante specifica asseverazione, la **Classe di Rischio Sismico** sia allo stato di Fatto (prima dell'intervento) che allo stato conseguente l'intervento proposto, tramite "metodo convenzionale". **Dovrà inoltre indicare espressamente il valore dell'indice di Sicurezza Strutturale (IS-V) ed il Valore della Perdita Annuale Media (PAM).**

ART. 6.4.8. Progettazione antincendio

L'aggiudicatario dovrà redigere, sottoscrivere e presentare il progetto antincendio (Elaborati n.41, n.59) ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 151/2011 al fine di richiedere al Comando dei Vigili del Fuoco competente l'esame del progetto. Il progetto antincendio, unitamente a tutta la documentazione richiesta per l'istanza di valutazione dello stesso, deve essere redatto in conformità con l'art. 3, comma 2 del D.M 07/08/2012 "*Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare ai sensi dell'art. 2, comma 7 del DPR 01/08/2011 n. 151*".

Gli elaborati del progetto antincendio devono essere redatti in conformità all'allegato I del D.M 07/08/2012 e devono recepire le direttive per l'approccio ingegneristico di cui al D.M 03/08/2015 e s.m.i..

Attualmente si prevede l'esercizio dell'attività antincendio 34.2.C – "*Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg*"

L'attività comprende le procedure tecnico-amministrative da espletarsi nei riguardi del locale Comando VV.FF e quant'altro sia riconducibile all'attività tecnico professionale inerente la normativa antincendio, quale ad esempio la **valutazione del progetto con approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio.**

Fase preliminare

Sulla base delle planimetrie con indicate le destinazioni attuali l'aggiudicatario dovrà:

- individuare esattamente le attività soggette a controllo ai sensi del D.P.R 151/2011 in funzione della base del rischio (cat. A, B o C) e valutare l'attività prevalente (nel caso in esame attività C);
- verificare l'ubicazione dell'insediamento in considerazione delle attività circostanti o

limitrofe;

- verificare le distanze di sicurezza esterne, interne, di protezione e di rispetto nonché dell'accessibilità ai mezzi di soccorso.

Fase normativa

L'aggiudicatario dovrà individuare normative, leggi e regolamenti di riferimento ed applicabili alle singole attività e dovrà determinare le disposizioni tecniche di prevenzione incendi, laddove sia mancante o incompleta la norma specifica od interpretativa della stessa, tenendo conto di finalità e principi di base della riduzione delle probabilità di insorgenza dell'incendio e della limitazione delle sue conseguenze.

Fase di progettazione

A seguito dell'attività sopra descritta, l'Aggiudicatario dovrà produrre una relazione contenente l'esito delle verifiche effettuate e le prime indicazioni di progettazione antincendio, corredate di adeguati elaborati grafici esplicativi.

In relazione all'incarico da espletare, l'Aggiudicatario dovrà predisporre tutta la documentazione tecnica (rilievi, elaborati grafici e descrittivi, relazioni, aggiornamenti progettuali, ivi comprese le eventuali richieste e /o aggiornamenti di deroghe, ecc.), in ottemperanza al D.P.R. 151/2011 e in accordo con il RUP.

Nella fattispecie:

Per le attività di rischio in categoria C:

- Richiesta di valutazione del progetto (parere preventivo di conformità), mediante prescittamodulistica;
- Documentazione conforme a quanto specificato nell'Allegato I al D.M. 7 agosto 2012.

L'Aggiudicatario, a seguito dell'eventuale presentazione in prima istanza del parere preventivo di conformità ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 151/2011, in caso di richiesta di prescrizioni da parte del Comando dei VV.FF., dovrà provvedere al recepimento delle stesse, agli eventuali aggiornamenti e/o correzioni del progetto presentato in prima istanza, fino all'emissione del parere preventivo di conformità da parte dello stesso Comando.

Si precisa che nei casi in cui necessita o a conclusione degli eventuali lavori di adeguamento alle norme di prevenzione incendio, l'Aggiudicatario dovrà presentare la S.C.I.A. antincendio al Comando dei VV.FF. di competenza.

ART. 6.4.9. Acquisizione dei pareri

L'aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie, occorrenti per la positiva validazione del progetto definitivo ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto.

A titolo esemplificativo e non esaustivo l'aggiudicatario dovrà predisporre e presentare:

- la documentazione attestante la conformità urbanistica delle opere in progetto e la conformità alle disposizioni in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche;
- la documentazione per l'ottenimento del nulla osta delle Soprintendenze (se necessario);
- la documentazione per l'ottenimento di parere da parte del CTA del Provveditorato alle OO.PP.;
- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni e/o nulla osta dell'ASL;
- la documentazione per lo svolgimento delle eventuali Conferenze dei Servizi, con eventuale partecipazione alle stesse.

Oltre ad eventuale altre documentazione necessaria per l'acquisizione di ulteriori pareri, nulla osta

o atti di assenso comunque nominati.

ART. 6.4.10. Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto

Verrà verificata la rispondenza della progettazione rispetto ai “*Criteri Ambientali Minimi*” di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017, anche attraverso il controllo degli specifici elaborati redatti dall’Operatore Economico in conformità a quanto previsto dal DPR 207/2010 (“*Relazioni specialistiche*” Artt. 26 e 35).

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante.

ART. 6.4.11. Verifica del progetto definitivo

La Verifica del progetto definitivo sarà effettuata ai sensi dell’art. 26 del D.Lgs. 50/2016.

Nel corso della progettazione definitiva, potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della verifica del progetto definitivo.

A conclusione del procedimento di Verifica del progetto definitivo verrà redatto un documento riportante l’esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta.

La conclusione “positiva con prescrizione” dovrà essere dettagliatamente motivata e comporterà la necessità da parte del progettista di rielaborare alcuni elaborati e/o documenti comunque denominati del progetto definitivo ovvero di modificare gli stessi elaborati conformemente alle indicazioni contenuto nel documento di cui sopra.

La conclusione “negativa relativa”, adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell’aggiudicatario di rielaborare il progetto definitivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni del R.U.P.. Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della Verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista, procederà all’atto di approvazione del progetto definitivo.

La conclusione “negativa assoluta”, adeguatamente motivata, o la mancata accettazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporterà la risoluzione del contratto con il progettista ai sensi dell’articolo 1456 del Codice Civile.

L’atto di approvazione costituisce formale accettazione del progetto definitivo da parte della Stazione Appaltante.

Resta in ogni caso fermo l’obbligo per l’aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale. L’aggiudicatario sarà comunque ritenuto responsabile dell’eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione definitiva, che, si ribadisce, presuppone che ciascun livello di progettazione sia approvabile.

Non verranno computati nel termine pattuito per la consegna dei due livelli progettuali i soli tempi per la verifica ed approvazione da parte della stazione appaltante o i tempi per l’ottenimento di autorizzazioni, provvedimenti, nulla osta di Enti terzi.

ART. 6.5. - A5. PROGETTO ESECUTIVO DA RESTITUIRSI IN MODALITA' BIM

In seguito alla verifica del progetto definitivo e all'ottenimento delle autorizzazioni previste per legge, il R.U.P./D.E.C. ordinerà all'Aggiudicatario, con apposito provvedimento, di dare avvio alla progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo, da restituirsì in modalità BIM, costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisionali.

Per il progetto esecutivo da restituirsì in modalità BIM dovrà essere utilizzato il progetto definitivo sviluppato in BIM, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo "SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-E00001" (Progettazione Esecutiva) e nelle "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002" (Linee guida di produzione informativa). Il modello BIM dovrà altresì coerentemente riportare ogni indicazione contenuta negli ulteriori elaborati di progetto (relazioni, calcoli strutturali, informazioni energetiche ecc...). Ogni elemento descritto negli elaborati grafici dovrà essere univocamente codificato al fine di essere ricondotto al corrispettivo oggetto BIM del modello consegnato.

Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o nelle autorizzazioni previste per legge.

Il progetto esecutivo redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici sviluppa ulteriormente gli elaborati grafici e dattiloscritti, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva.

Pertanto si rimanda alla normativa di riferimento l'elencazione di dettaglio degli elaborati progettuali.

Considerando che il progetto esecutivo verrà posto a base di gara per la futura realizzazione dovrà contenere e sviluppare in modo particolare quegli aspetti che saranno di base per la predisposizione del contratto con l'impresa esecutrice.

Il quadro di incidenza della manodopera, ad esempio, è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro e definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro.

Gli elaborati saranno redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo si rimanda a quanto disposto al Titolo III – Capo I del D.M. 22 agosto 2017 n. 154 nonché alla Sezione IV "Progetto esecutivo" (artt.33-43) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Salvo diversa indicazione da parte del R.U.P. per le attività di Progettazione, il progetto esecutivo, a titolo puramente indicativo e non esaustivo, dovrà essere composto almeno dai seguenti documenti:

- a) la relazione generale;
- b) le relazioni specialistiche;
- c) gli elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture e degli impianti;
- d) i calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) il piano di monitoraggio e manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) il piano di sicurezza e di coordinamento (cfr. ART. 6.6.1)

- f) il computo metrico-estimativo e quadro economico;
- g) il cronoprogramma;
- h) l'elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- i) il capitolato speciale di appalto e schema di contratto;

ART. 6.5.1. Relazione generale

La relazione generale (Elaborato n.65) del progetto esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

Nel caso in cui il progetto preveda l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

La relazione generale dovrà contenere l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione dovrà contenere inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità d'imprevisti. Dovrà, tra l'altro, evidenziare i seguenti aspetti:

- rispondenza al progetto definitivo e a eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni precedenti;
- criteri seguiti nella stesura dell'esecutivo e le eventuali variazioni rispetto al definitivo;
- necessità di indagini, rilievi e studi integrativi rispetto a quelli sviluppati nel progetto definitivo;
- conformità agli strumenti urbanistici;
- leggi a cui il progetto deve conformarsi.

ART. 6.5.2. Relazioni specialistiche

Il progetto esecutivo dovrà prevedere almeno le medesime relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo, sviluppate, anche sulla base di indagini integrative e di eventuali ulteriori accertamenti, puntualmente illustrati unitamente alle soluzioni adottate e alle modifiche rispetto al progetto definitivo. Le relazioni specialistiche dovranno essere sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti all'esecuzione e alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle opere a verde.

Le relazioni dovranno contenere l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva.

In considerazione di quanto sopra e salvo diversa determinazione del R.U.P. dovranno essere prodotte almeno le relazioni specialistiche che seguono:

- Geologica (Elaborato n.68), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile) e delle indagini, caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- Idrologica e idraulica (Elaborato n.69), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli e delle verifiche definitive;
- Strutturali (Elaborato n.70), completa della relazione di calcolo, dei tabulati di calcolo, della relazione di cui al capitolo 10.2 delle NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e della relazione illustrativa dei materiali;

- Geotecnica (Elaborato n.71), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), e completa della relazione di calcolo e delle verifiche definitive;
- Sulle Fondazioni (Elaborato n.72), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), e completa della relazione di calcolo e delle verifiche definitive;
- Architettonica (Elaborato n.74), che contenga l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate (rispetto a tutta la normativa applicabile) nonché l'analisi delle soluzioni funzionali;
- Acustica (Elaborato n.75), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei rilievi, delle verifiche e dei calcoli effettuati nonché delle eventuali soluzioni di mitigazione previste;
- Impiantistica (Elaborato n.76), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), nonché delle relazioni di calcolo definitive;
- Relazione progettazione antincendio art.3 dpr 151/2011 (d.m. 16/02/1982) (Elaborato n.77);
- Sicurezza in esercizio del sistema (Elaborato n.79) con indicazione delle caratteristiche;
- Piano di gestione degli scavi (Elaborato n.80), con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;
- Interferenze reti e servizi (Elaborato n.81), mediante censimento, informazioni presso enti, rilievo e risoluzione (dati ufficiali).
- Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico (Elaborato n.78) degli edifici di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n. 10, al D.Lgs. 29 dicembre 2006 n. 311 – Allegato E, al D.P.R. 2 aprile 2009 n. 59 e al D.M. 26/06/2015 – Decreto Requisiti Minimi e Relazione Tecnica di Progetto -Recepimento della Direttiva della Comunità Europea 2002/91/CE, nonché di tutta la successiva normativa del settore;
- Protezione scariche atmosferiche, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), nonché delle relazioni di verifica e di calcolo definitive;
- Luoghi con pericolo di esplosione, con indicazione dei riferimenti normativi e delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), nonché delle relazioni di analisi e classificazione.

ART. 6.5.3. Elaborati grafici

Gli elaborati grafici, che a titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, sono i seguenti (Elaborati da n.82 a n.88):

- a. elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- b. elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;
- c. elaborati di tutti i particolari costruttivi non strutturali;
- d. elaborati di tutti i particolari costruttivi della parte strutturale;
- e. elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- f. elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- g. elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;
- h. elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture.

Gli elaborati progettuali prevedono misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere ed a tal fine comprendono:

- uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale.

Gli elaborati dovranno essere redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

ART. 6.5.4. Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti

I calcoli esecutivi delle strutture (Elaborato n.86) dovranno consentire la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

I calcoli esecutivi degli impianti (Elaborato n.87) (questi ultimi ove necessario in relazione alle modifiche degli stessi necessarie per la realizzazione degli interventi di adeguamento sismico) saranno eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.

La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti sarà effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di dimostrare la piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico e prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, dovranno essere accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Il progetto esecutivo delle strutture dovrà comprendere almeno:

- a. gli elaborati grafici di insieme (Elaborato n.85) (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:10, contenenti fra l'altro:
 - per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere;
 - per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;

- per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione;
- b. la relazione di calcolo contenente (Elaborato n.86):
 - l'indicazione delle norme di riferimento;
 - la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
 - l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
 - le verifiche statiche;
 - quanto richiesto dalle NTC 2018 di cui al D.M. 17/01/2018 e alla Circolare 21/01/2019 n. 7.

Il progetto esecutivo degli impianti (Elaborato n.87) dovrà comprendere almeno:

- a. gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- c. l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- d. la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

ART. 6.5.5. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il piano di manutenzione (Elaborato n.89) è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione dovrà essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- a. il manuale d'uso;
- b. il manuale di manutenzione;
- c. il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale dovrà contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a. la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b. la rappresentazione grafica;
- d. la descrizione;
- e. le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici e alla parte strutturale. Esso dovrà fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le

indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione dovrà contenere le seguenti informazioni:

- a. la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b. la rappresentazione grafica;
- c. la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d. il livello minimo delle prestazioni;
- f. le anomalie riscontrabili;
- g. le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- h. le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso dovrà essere articolato in tre sottoprogrammi:

- a. il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b. il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c. il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Il piano di manutenzione dovrà essere redatto a corredo di tutti i progetti.

ART. 6.5.6. Cronoprogramma

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni (Elaborato n.95), composto da un diagramma che rappresenti graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

Nel calcolo del tempo contrattuale si dovrà tener conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

ART. 6.5.7. Elenco dei prezzi unitari

Per la redazione dei computi metrici estimativi (Elaborato n.94) facenti parte integrante del progetto esecutivo, dovranno essere utilizzati i prezzi adottati per il progetto definitivo, integrati,

ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità. Dovrà essere indicato espressamente il prezzo di riferimento utilizzato nella versione aggiornata alla data di redazione del progetto esecutivo, in particolare per quanto riguarda il costo della mano d'opera.

ART. 6.5.8. Computo metrico estimativo e quadro economico

Il computo metrico estimativo del progetto esecutivo (Elaborato n.92) dovrà costituire l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo redatto in sede di progetto definitivo.

Il computo metrico estimativo dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco dei prezzi unitari.

Le quantità totali delle singole lavorazioni dovranno essere ricavate da dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici.

Le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, dovranno essere poi raggruppate in forma tabellare, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee, con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.

Nel quadro economico (Elaborato n.93) dovranno confluire:

- a. il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso delle opere e degli importi relativi alle misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere che, a tal fine, comprendono:
 - uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
 - l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
 - la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;
- b. lavori a misura, a corpo;
- c. l'accantonamento in misura non superiore al dieci per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
- d. somme a disposizione della stazione appaltante per:
 - lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;
 - fondo incentivante di cui all'art. 113 D.Lgs. 50/2016;
 - spese per pubblicità della gara di affidamento lavori;
 - allacciamenti ai pubblici servizi;
 - contributo ANAC;
 - spese per opere artistiche;
 - Accordi bonari (art. 205 D.lgs. 50/2016) nella misura massima del 5%;
 - spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;

- I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

ART. 6.5.9. Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Lo schema di contratto (Elaborato n.96) dovrà contenere, per quanto non disciplinato dal presente regolamento e dal capitolato generale, se menzionato nel bando o nell'invito, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed esecutore, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- a. termini di esecuzione e penali;
- b. programma di esecuzione dei lavori;
- c. sospensioni o riprese dei lavori;
- d. oneri a carico dell'esecutore;
- e. contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- f. liquidazione dei corrispettivi;
- g. controlli;
- h. specifiche modalità e termini di collaudo;
- i. modalità di soluzione delle controversie;
- j. clausole chiare, precise e inequivocabili di revisione dei prezzi.

Allo schema di contratto dovrà essere allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.

Il capitolato speciale d'appalto (Elaborato n.97) dovrà essere diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, lo schema di contratto dovrà indicare, per ogni gruppo di categorie ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico estimativo. Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno delle categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo.

Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità. Tali lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della progettazione esecutiva con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo assunto a base d'asta.

Il capitolato speciale d'appalto dovrà prescrivere l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. E' in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal crono programma. Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della validazione, - quale atto finale di approvazione della stazione appaltante necessario all'avvio delle procedure di selezione dell'operatore economico esecutore dell'intervento - del progetto esecutivo.

ART. 6.5.10. Verifica dei criteri ambientali minimi del progetto

Verrà verificata la rispondenza della progettazione rispetto ai "Criteri Ambientali Minimi" di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017, anche attraverso il controllo degli specifici elaborati redatti dall'Operatore Economico in conformità a quanto previsto dal DPR 207/2010 ("Relazioni specialistiche" Artt. 26 e 35).

Le verifiche del progetto saranno effettuate da un apposito organismo costituito in osservanza del Codice dei Contratti dalla Stazione Appaltante.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante.

ART. 6.5.11. Verifica e Validazione del progetto esecutivo

La Verifica del progetto esecutivo sarà effettuata ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016.

Nel corso della progettazione esecutiva, potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della verifica del progetto esecutivo.

A conclusione del procedimento di verifica del livello progettuale verrà redatto un documento riportante l'esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta.

La conclusione "positiva" costituisce formale approvazione del livello progettuale da parte della stazione Appaltante.

La conclusione "positiva con prescrizione" dovrà essere dettagliatamente motivata e comporterà la necessità da parte del progettista di rielaborare alcuni elaborati e/o documenti comunque denominati del progetto esecutivo ovvero di modificare gli stessi elaborati conformemente alle indicazioni contenute nel documento di cui sopra.

La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'Aggiudicatario di rielaborare il progetto esecutivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni ed alle tempistiche assegnate dal RUP.

Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della Verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista, procederà alla validazione del progetto esecutivo. In caso di conclusione "negativa relativa" sarà stabilito un termine massimo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità, la cui consegna dovrà avvenire in un'unica soluzione. Tale termine sarà determinato in proporzione all'entità delle modifiche. Scaduto il termine assegnato, sarà applicata la penale di cui all'art. 19, oltre alle altre conseguenze previste dal disciplinare. Le modifiche agli

elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per l'Amministrazione.

La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata validazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'Aggiudicatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.

Nel corso della progettazione potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della consegna definitiva del livello progettuale e tutte le eventuali modifiche ed integrazioni progettuali, che si renderanno necessarie all'esito della verifica per l'approvazione del progetto, come meglio di seguito esplicitato.

Le verifiche da parte della Stazione Appaltante non sollevano il Progettista dagli obblighi assunti con la firma del Contratto e dagli obblighi propri professionali in qualità di progettista.

ART. 6.6. - A6. COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DA RESTITUIRSI IN MODALITA' BIM

L'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione prevede l'espletamento di tutte le attività e le responsabilità definite ed attribuite dal D.Lgs. 81/2008 s.m.i. alla figura propriamente detta, con particolare riguardo alla verifica sull'applicazione delle condizioni di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri, al fine di ridurre i rischi di incidente, all'accertamento dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza e alla garanzia dell'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, nonché al raccordo delle informazioni e delle reciproche attività delle imprese. Il CSP dovrà in particolare assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e Coordinamento e ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori.

Il CSP dovrà garantire altresì la coerenza del fascicolo con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il CSP dovrà assicurare che gli oneri della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

Per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione da restituirsì in modalità BIM dovrà essere utilizzato come base il modello della progettazione esecutiva sviluppato in BIM, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le caratteristiche specificate nel capitolato informativo "SIS0004-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-K00001" (Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione) e nelle "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002" (Linee guida di produzione informativa). Il modello BIM dovrà altresì coerentemente riportare ogni indicazione contenuta negli ulteriori elaborati di progetto (relazioni, calcoli strutturali, informazioni energetiche ecc...). Ogni elemento descritto negli elaborati grafici dovrà essere univocamente codificato al fine di essere ricondotto al corrispettivo oggetto BIM del modello consegnato.

ART. 6.6.1. Piano di sicurezza e coordinamento

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) (Elaborato n.90), redatto ai sensi D. Lgs. 81/2008 s.m.i., dovrà organizzare e coordinare le attività lavorative in maniera tale da prevenire e minimizzare i rischi ad esse correlate per la salute e la sicurezza di tutti gli addetti ai lavori.

La redazione del piano comporta dunque la valutazione dei rischi che saranno presenti nelle aree di cantiere e la conseguente individuazione delle misure, degli apprestamenti e dei dispositivi di protezione necessari per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il piano sarà integrato da un cronoprogramma che indicherà i tempi di esecuzione delle singole lavorazioni ed individuerà eventuali interferenze lavorative.

Il CSP effettuerà l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando queste saranno dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC conterrà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permarranno rischi di interferenza, verranno indicate le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Il piano dovrà contenere schede grafiche indicanti l'organizzazione logistica del cantiere con particolare riferimento alla viabilità di cantiere e alla individuazione degli accessi.

Il piano dovrà prevedere tutte le misure necessarie a garantire l'incolumità degli utenti o degli altri soggetti che continueranno eventualmente ad operare nell'Edificio mediante idonea compartimentazione del cantiere, esecuzione di percorsi protettivi provvisori, individuazione di sbarramenti temporanei o regolamentazione degli orari di accesso delle maestranze nelle aree promiscue.

I contenuti minimi che il PSC, sono quelli definiti all'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., e dovrà contenere:

- descrizione dell'intervento;
- indirizzo del cantiere;
- descrizione del contesto in cui è collocato il cantiere;
- descrizione sintetica dei Lavori (scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche);
- identificazione dei soggetti che si occupano della sicurezza (Responsabile dei lavori, Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione);
- relazione su individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive;
- prescrizioni operative, misure preventive e protettive e i DPI in relazione alle interferenze fra i lavoratori;
- misure di coordinamento nell'uso comune di attrezzature, mezzi e infrastrutture;
- modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra datori di lavoro e tra questi ed eventuali lavoratori autonomi;
- organizzazione del servizio di primo soccorso, antincendio e di evacuazione;
- durata prevista delle lavorazioni;
- stima dei costi della sicurezza;
- predisposizione del fascicolo ed eventuali elaborati grafici di completamento del fascicolo (Elaborato n.91), forniti dai progettisti: "integrazione con inserimento di elaborati grafici per l'individuazione e la progettazione di elementi tecnici in opera, finalizzati alla sicurezza in fase di manutenzione, concordati con l'équipe di progettazione".

Ogni altra attività in fase di progettazione per garantire il rispetto di tutti gli adempimenti di cui al D.lgs. 81/2008 e D.lgs.50/2016 per garantire la completa programmazione dei lavori in piena sicurezza ai sensi delle vigenti norme.

Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei Lavori.

Relazione sull'applicazione nel PSC dei Criteri Ambientali Minimi di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017 Il PSC costituirà parte integrante del contratto di appalto dei Lavori.

ART. 6.6.2. Stima dei costi della sicurezza e stima dei costi della sicurezza aggiuntivi COVID-19

Ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008, i costi della sicurezza da stimare nel PSC dovranno comprendere almeno:

- i costi degli apprestamenti previsti nel PSC;
- i costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- i costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- i costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva e individuale;
- i costi per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti.

La stima dei costi della sicurezza dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura e dovrà essere riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area di Concesio e Flero (BS).

Nel caso di voci specifiche non presenti sui prezziari si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Per gli apprestamenti (ponteggi, baraccamenti, ecc.), le voci dei costi della sicurezza, vanno calcolate considerando il costo di utilizzo per la durata prevista, comprendendo, pertanto, anche:

- la posa in opera ed il successivo smontaggio;
- l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

Alla luce delle disposizioni normative per il contenimento del Coronavirus COVID-19 del 9 marzo 2020 e dell'11 marzo 2020, l'aggiudicatario dovrà inoltre stimare i costi di sicurezza aggiuntivi legati ai protocolli di sicurezza anti-contagio, atti ad incrementare l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 durante le attività inerenti all'espletamento dei lavori in oggetto, al fine di rispettare tutte le disposizioni emanate dalle competenti Autorità nazionali e locali in materia di tutela della salute da contagio di COVID-19.

ART. 6.6.3. Coerenza degli atti della sicurezza con il progetto

Il CSP dovrà assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e Coordinamento e ed il cronoprogramma dei Lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori.

Nella redazione del fascicolo, il CS dovrà garantire la coerenza con il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

Il Coordinatore dovrà assicurare che gli oneri della sicurezza stimati siano considerati separatamente dalle voci di spesa che saranno soggette al ribasso d'asta o ad offerta.

Il costo dell'opera non potrà superare l'importo indicato nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale e nel Disciplinare di Gara. In caso contrario il progettista dovrà fermare le attività e informare tempestivamente e in forma scritta, il Responsabile del Procedimento attendendo istruzioni sul proseguimento.

Qualora durante le verifiche si riscontrino contrasti rispetto alla normativa vigente, incongruenza di natura tecnica o violazione degli indirizzi progettuali, sarà stabilito un termine massimo per ricondurre gli elaborati progettuali a conformità. Tale termine sarà stabilito in proporzione all'entità della modifica. Scaduto il termine assegnato sarà applicata la penale di cui all'art. 9 oltre alle altre conseguenze previste dal disciplinare.

Le modifiche agli elaborati progettuali che dovessero essere apportate in fase di progettazione in adempimento a quanto sopra, saranno da considerarsi non onerose per l'Amministrazione.

Sarà compito dell'Incaricato, senza aver diritto a maggiori compensi, introdurre negli elaborati progettuali, anche se già redatti e presentati, tutte le modifiche richieste dalle Autorità preposte alla loro approvazione per il rilascio delle necessarie autorizzazioni e tutte le modifiche necessarie per il rispetto delle norme vigenti al momento della presentazione del progetto.

Qualora, dopo le approvazioni di cui al precedente comma, venissero richieste dal Ministero dell'Ambiente modifiche di qualsiasi natura che comportino anche cambiamenti d'impostazione progettuale determinate da nuove e diverse esigenze, l'Incaricato è tenuto a redigere gli elaborati necessari senza diritto ad alcun compenso aggiuntivo e nei tempi che saranno concordati tra le parti.

L'intera documentazione, costituita da elaborati progettuali, studi, ricerche, piani di sicurezza e quant'altro si renda necessario resterà di proprietà piena ed assoluta della Stazione Appaltante, la quale potrà, a suo insindacabile giudizio, dopo l'approvazione e la liquidazione delle competenze spettanti disporre secondo necessità.

Per le ipotesi di cui sopra, il professionista non solleverà eccezioni di sorta, né gli spetterà alcun compenso ma, in ogni caso, sarà tutelato ai sensi di legge per i diritti d'autore.

ART. 6.7. - B.1 DIREZIONE LAVORI, B.2 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, B.3 PRATICA ANTINCENDIO, B.4 AGGIORNAMENTO CATASTALE

Come indicato all'ART. 2 del presente Capitolato, l'affidamento delle attività di cui al presente articolo avverrà solo con l'inizio dell'esecuzione dell'opera progettata e fermo restando che qualora, per qualsiasi motivo, non si dia corso all'esecuzione dei lavori, nulla sarà dovuto all'aggiudicatario dell'Appalto a fronte di tali attività.

I servizi oggetto del presente bando, come già ampiamente disciplinato nel presente documento, prevedono per le fasi del rilievo, della progettazione e dell'esecuzione l'utilizzo della metodologia BIM (Building Information Modeling), che prevede la predisposizione di un modello informatizzato nel quale confluiscono tutte le informazioni della fase di conoscenza, della progettazione dell'intervento e della sua realizzazione, ai fini di una corretta ed efficiente gestione futura del fabbricato.

Per le attività di Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione da restituirsi in modalità BIM dovrà essere utilizzato il progetto esecutivo sviluppato in BIM prodotto nell'ambito dello stesso affidamento. I modelli BIM prodotti dovranno rispondere a tutte le

caratteristiche specificate nel capitolato informativo “*SIS0004-ADM-SPECIFESE-XX-SM-Z-L00001*” (Direzione Lavori), nel capitolato informativo “*SIS0004-ADM-SPECIFESE-XX-SM-Z-K00001*” (Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione) e nelle linee guida “*ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002*” (Linee guida di produzione informativa). Il modello BIM dovrà altresì coerentemente riportare ogni indicazione contenuta negli ulteriori elaborati di progetto (relazioni, calcoli strutturali, informazioni energetiche ecc...). Ogni elemento descritto negli elaborati grafici dovrà essere univocamente codificato al fine di essere ricondotto al corrispettivo oggetto BIM del modello consegnato.

Si precisa che, con riferimento alla gestione del processo BIM, il Direttore dei Lavori avrà il compito di controllare la coerenza del modello BIM del costruito e delle informazioni ad esso associate in fase di realizzazione dell’opera e monitorare l’aggiornamento degli elaborati AS BUILT con tutti i contenuti funzionali alle successive fasi di Building Management.

L’Affidatario dei servizi di cui al presente articolo, su richiesta dell’ufficio del RUP e comunque almeno 10 giorni prima dall’avvio della fase esecutiva, dovrà consegnare alla Stazione Appaltante il proprio **Piano di Gestione Informativa per la fase di esecuzione**, nel quale verranno indicate le caratteristiche, le procedure operative, le specifiche tecniche e di gestione del modello che dovrà essere eseguito.

ART. 6.7.1. B.1 Direzione lavori e contabilità – assistenza al collaudo

Il Direttore dei Lavori è il preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell’esecuzione dell’intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d’arte ed in conformità al progetto e al contratto. Egli provvede agli accertamenti in corso d’opera, alla misurazione e alla contabilizzazione delle parti d’opera eseguite (Elaborato n.103).

Il Direttore dei Lavori interloquisce in via esclusiva con l’esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Il Direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell’accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell’esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d’uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- provvedere alla segnalazione al Responsabile del procedimento, dell’inosservanza, da parte dell’esecutore, dell’articolo 105 del Codice degli Appalti (subappalto);
- redigere il verbale stato di fatto dell’area di cantiere e proprietà limitrofe (in contraddittorio), i verbali di inizio, sospensione e ripresa dei lavori e tutti gli altri verbali previsti dalla norma;
- illustrare il progetto esecutivo ed i particolari costruttivi alle ditte appaltatrici;
- verificare i tracciamenti;
- verificare l’avvenuto deposito della denuncia ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti vigenti nella Regione Lombardia;
- effettuare sopralluoghi e visite periodiche (su richiesta della committenza) a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- fornire assistenza giornaliera ove richiesta dalla committenza;
- compilare il giornale di cantiere;

- redigere eventuali ordini di servizio;
- definire e concordare eventuali nuovi prezzi;
- definire e redigere le eventuali varianti in corso d'opera ovvero le eventuali modifiche contrattuali e gli atti di sottomissione nei casi previsti dalla normativa vigente;
- effettuare le prove funzionali degli impianti;
- depositare la relazione a struttura ultimata ex L.1086/71 secondo le leggi e i regolamenti e le modalità vigenti nella Regione Lombardia;
- acquisire le certificazioni di conformità degli impianti;
- provvedere alla liquidazione dei lavori;
- fornire la propria assistenza e collaborazione ai soggetti incaricati del collaudo;
- provvedere a tutte le pratiche amministrative per l'allaccio ai sottoservizi (reti tecnologiche);
- redigere le planimetrie con individuazione punto di consegna, opere da realizzare;
- redigere le relazioni tecniche;
- effettuare le domande di allaccio;
- occuparsi del coordinamento con i tecnici degli Enti gestori;
- approvare i bollettini opere in economia;
- misurare i lavori in contraddittorio con le imprese esecutrici;
- redigere i S.A.L. e i relativi certificati di pagamento;
- redigere il quadro economico delle eventuali varianti in corso d'opera, delle modifiche contrattuali e a consuntivo;
- ai fini della rendicontazione dovrà essere prodotta una contabilità separata secondo le competenze del finanziamento: le risorse del Fondo per la ricostruzione delle aree terremotate riferite all'adeguamento della palazzina uffici e la ricostruzione dell'autorimessa, lo stanziamento del Ministero dell'Interno-Dipartimento VVF per l'ampliamento dell'autorimessa;
- effettuare il confronto importi di appalto-contratto-consuntivo e i relativi quadri di raffronto;
- redigere il certificato di agibilità o di ogni altra documentazione equivalente, con cui assevera l'agibilità, la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità risparmio energetico dell'edificio e degli impianti, oltre che la conformità dell'opera al progetto approvato;
- verificare in fase esecutiva l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi contenuti nei documenti progettuali, secondo l'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017.
- se del caso, Verificare che venga adottata ogni misura dettata dalle vigenti disposizioni e finalizzata al contenimento del contagio da COVID-19;

Il Direttore dei Lavori impartisce inoltre tutte le disposizioni che ritiene necessarie per il corretto avanzamento del lavoro nei tempi stabiliti e con le eventuali esigenze sia degli utilizzatori sia di altri eventuali appalti con i quali vi fosse interferenza esecutiva.

Si precisa che, il Direttore dei Lavori, dovrà assicurare una presenza in cantiere assidua e in caso di urgenze e/o varie esigenze una disponibilità nel raggiungere lo stesso in tempi tecnici.

Al termine dei lavori eseguiti, l'incaricato dovrà raccogliere tutta la documentazione e tutte le certificazioni che devono essere prodotte dalle Ditte Appaltatrici necessarie per i collaudi tecnico impiantistici e per l'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni (esempio CPI Vigili del Fuoco, Nulla osta allo scarico, ecc.).

L'incarico di Direttore dei Lavori verrà svolto in ottemperanza del DM Infrastrutture e Trasporti 07 marzo 2018 n.49.

ART. 6.7.1.1. Ufficio di direzione dei lavori

Il direttore dei lavori è coadiuvato da un ufficio di direzione lavori costituito dalle seguenti figure:

- Un direttore operativo per le strutture;
- Un direttore operativo per gli impianti antincendio e idrico-sanitari;
- Un direttore operativo per gli impianti elettrici;
- Un direttore operativo per gli impianti di climatizzazione/ventilazione/trattamento aria.

L'ufficio di direzione lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento.

Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- c) curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi;
- d) assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive;
- f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- h) direzione di lavorazioni specialistiche.

ART. 6.7.2. B.2 Coordinamento della Sicurezza in Fase di Esecuzione

L'incarico di coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (Elaborati da n.99 a n.102) verrà svolto in ottemperanza all'art. 92 del D.lgs. 81/08 ed in particolare il coordinatore dovrà coordinarsi con il responsabile dei lavori e supportarlo, offrendo collaborazione, nella predisposizione di tutti gli atti necessari allo svolgimento dei lavori.

L'incarico di coordinatore per l'esecuzione dei lavori verrà svolto in ottemperanza all'art. 92 del D.lgs. 81/08 ed in particolare il coordinatore dovrà coordinarsi con il responsabile dei lavori e supportarlo, offrendo collaborazione, nella predisposizione di tutti gli atti necessari allo svolgimento dei lavori. Al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- verifica rispondenza dei luoghi alle previsioni di PSC;
- verifica deposito notifica preliminare e sua affissione in cantiere, eventuali aggiornamenti in relazione ad opere sub appaltate in corso d'opera;
- riunioni di coordinamento operatori coinvolti nella costruzione;
- verifica attuazione del coordinamento tra ditta appaltatrice e sub appaltatori;
- sopralluoghi a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro (a discrezione del C.S.E.);
- visite periodiche;
- visite in concomitanza delle fasi lavorative più pericolose;
- assistenza giornaliera (se richiesta dalla committenza);
- compilazione e redazione verbali;
- redazione eventuali ordini di servizio per la sicurezza;
- aggiornamento cronoprogramma;

- aggiornamento PSC;
- sospendere le lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato.

ART. 6.7.3. B.3 Pratica antincendio

L'aggiudicatario dovrà redigere, sottoscrivere e presentare la pratica antincendio (SCIA Antincendio) ai sensi dell'art.4 dal D.P.R. 151/2011 (*Controlli di Prevenzione Incendi*) per le attività ed i compiti demandati dal D.Lgs 139/2006 oltre alla specifica normativa di settore.

Il Professionista dovrà eseguire tutti gli adempimenti procedurali di prevenzione incendi secondo la normativa vigente per le attività antincendio che si configureranno a seguito dell'esecuzione dell'intervento.

Attualmente si prevede l'esercizio dell'attività antincendio 34.2.C – *“Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg”*

L'attività comprende la redazione, sottoscrizione e presentazione di pratica antincendio al competente Comando VV.FF. (**SCIA Antincendio**).

ART. 6.7.4. B.4 Aggiornamento catastale

Dovrà essere svolta tutta l'attività necessaria per eseguire la variazione catastale dei fabbricati oggetto d'intervento, i cui dati catastali, planimetria, identificativi, toponomastica, etc., andranno aggiornati tramite PREGEO/DOCFA, da presentare online secondo le procedure dell'Agenzia delle Entrate – Territorio territorialmente competente.

Tutti gli atti di aggiornamenti catastali (catasto terreni e catasto fabbricati) dovranno concludersi entro e non oltre 30 giorni dalla fine dei lavori, prima del collaudo/certificato di regolare esecuzione.

Le eventuali sanzioni disposte dall'Agenzia delle Entrate – Territorio dovute al ritardo nella presentazione della/e variazione/i catastale/i rispetto alla data di ultimazione dei lavori, saranno a totale carico del professionista.

ART. 7. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

L'Agenzia del Demanio contribuisce al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano di Azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PNA GPP), avviato con il DM Ambiente 11 aprile 2008 ed aggiornato con il DM Ambiente 10 aprile 2013.

In osservanza degli articoli 34 e 71 del D.lgs 18 aprile 2016 n.50 e ss.mm.ii., costituiscono parte integrante del presente Capitolato Tecnico i Criteri Ambientali Minimi (CAM), emanati dal Ministero competente ed applicabili al progetto affidato.

L'Aggiudicatario – pertanto – dovrà porre in essere tutte le azioni e le opere necessarie per il rispetto dei requisiti ambientali minimi, del loro eventuale miglioramento e degli ulteriori impegni presi in sede contrattuale (ai sensi dell'art. 34, comma 2 del Codice degli Appalti), relativamente alla tematica ambientale.

La fonte normativa primaria che disciplina la materia dei CAM per il servizio oggetto del presente appalto è il DM Ambiente 11 ottobre 2017: *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”*, ed in particolare il suo Allegato, i cui contenuti si assumono quale parte integrante del presente Capitolato Tecnico ed in particolare:

Livello del servizio	CAM di riferimento nell’Allegato al DM 11.10.2017
PROGETTO DEFINITIVO	2.3 <i>Specifiche tecniche dell’edificio</i>
PROGETTO ESECUTIVO	2.4 <i>Specifiche tecniche dei componenti edilizi</i>
ESECUZIONE	2.5 <i>Specifiche tecniche del cantiere</i> 2.7 <i>Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)</i>

Per l’applicazione dei CAM nella progettazione, alla luce delle recenti interpretazioni del decreto deve considerarsi che:

- nell’applicazione dei criteri di cui all’Allegato al DM 11 ottobre 2017, si intendono fatte salve le normative ed i regolamenti più restrittivi, così come i pareri espressi dalle Soprintendenze competenti;
- si precisa che la scelta dei requisiti ambientali minimi da adottare è demandata unicamente all’Aggiudicatario che redigerà una apposita relazione tecnica, comprensiva degli allegati grafici in cui vengano esplicitate:
 - le tematiche di impatto ambientale e sulla riduzione dei consumi relative al progetto;
 - le modalità di selezione dei CAM da recepire nell’attività di progettazione;
 - il confronto tra lo stato ante operam e post operam al fine di determinare l’impatto degli interventi previsti ed i risultati raggiungibili;
 - la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche ed ai criteri premianti gli obiettivi del piano di manutenzione dell’opera.

Al fine di agevolare l’attività di verifica da parte della Stazione Appaltante della conformità alle caratteristiche ambientali minime richieste, e di quelle migliorative offerte, oltre alla relazione appena descritta, l’Aggiudicatario dovrà sviluppare nei contenuti e dettagliare le modalità di attuazione e quelle di verifica, accompagnate da un cronoprogramma delle attività di misurazione, monitoraggio, verifica e rendicontazione dei livelli prestazionali raggiunti.

In particolare, per l’intervento oggetto del presente Capitolato Tecnico, la Stazione Appaltante ha individuato alcuni criteri ambientali minimi di cui l’Aggiudicatario dovrà tenere particolarmente conto nella fase di progettazione, poiché tali sono ritenuti elementi essenziali per la migliore qualità dell’opera:

2.2.4 *“Conservazione degli aspetti morfologici”*

2.3.6 *“Piano di manutenzione dell’opera”*

2.4.2.3 *“Laterizi”*

2.5.1 *“Demolizione e rimozione dei materiali”*

2.5.2 *“Materiali usati nel cantiere”*

2.5.4 *“Personale di cantiere”*

2.5.1 *“Scavi e reinterri”*

2.6.1 *“Capacità Tecnica dei Progettisti”*

2.6.2 *“Miglioramento prestazionale del progetto”*

2.6.4 *“Materiali rinnovabili”*

2.4.2.13; 2.4.2.14 “Impianti di condizionamento e riscaldamento; impianti idrico sanitari”

Data l'importanza posta dal legislatore sull'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi nella progettazione degli Appalti Pubblici (ribadita dal Codice all'art. 34), nel rispetto del punto 2.6.1 e 2.6.2 dell'allegato al DM Ambiente 11/10/2017, è stata attribuita una premialità a quelle offerte che dimostrino:

- **la capacità tecnica dei progettisti nel campo degli aspetti energetici ed ambientali.**

La Stazione Appaltante procederà in fase di validazione del progetto esecutivo - ai sensi dell'art.26 del Codice – alla verifica della conformità di questo ai CAM, compresi il Computo Metrico Estimativo, l'Elenco Prezzi Unitari e le Analisi Prezzi.

In fase di esecuzione l'Appaltatore dovrà eseguire quanto previsto dal Progetto e dal Capitolato Speciale che pertanto dovrà contenere specifica indicazione dei CAM adottati.

Il Capitolato Speciale di Appalto dovrà inoltre specificare che in fase esecutiva **sono ammesse soltanto varianti migliorative** rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto ed approvato nel rispetto dei CAM, ossia che le varianti possono prevedere soltanto prestazioni superiori a quelle del progetto approvato.

Il Capitolato Speciale d'Appalto che l'Aggiudicatario dovrà predisporre dovrà prevedere anche un sistema di sanzioni in forma di penali economiche che saranno applicate all'Aggiudicatario qualora le opere in corso di esecuzione – o eseguite – non consentano di raggiungere gli obiettivi previsti. Esse potranno essere di tipo progressivo in relazione alla gravità delle carenze.

ART. 8. GESTIONE INFORMATIVA DEL SERVIZIO

Per lo svolgimento del seguente servizio i Responsabili nominati dall'Aggiudicatario avranno accesso ad *upDATE*, ovvero l'ambiente di condivisione dati (ACDat) proprietario della S.A. Tutti i documenti richiesti per lo svolgimento del servizio dovranno essere caricati sulla piattaforma secondo l'articolazione del *Repository*, come descritto al par. 4.3 delle Linee guida di produzione informativa “ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002”.

UpDATE è organizzato in modo che la gestione informativa durante lo svolgimento del Servizio avvenga attraverso un processo di lavorazione costituito da quattro fasi sequenziali: Elaborazione/Aggiornamento (WIP Work In Progress), Condivisione (Shared) Pubblicazione (Published) e Archiviazione (Archive).

La struttura della sezione di upDATE per la gestione del contenuto informativo dei Servizi, è definita come rappresentato nello schema seguente:

Directory Locale	
▼ LOTTO1	
▼ LOTTO2	
▼ LOTTO n	
▼ CBE0001	Codice Bene 1
▼ CBE0002	Codice Bene 2
▼ CBENNNN	Codice Bene n
▼ COORDINAMENTO TERRITORIALE	Modello di Coordinamento Territoriale
▼ WIP	Work in Progress
▼ SHARED	Condivisione
▼ PUBLISHED	Pubblicazione
▼ ARCHIVE	Archiviazione
▼ DOCUMENTAZIONE	Documenti relativa tutta la procedura
▼ WIP	Work in Progress
▼ SHARED	Condivisione
▼ PUBLISHED	Pubblicazione
▼ ARCHIVE	Archiviazione
▼ CF0000001	Codice Fabbricato 1
▼ CF0000002	Codice Fabbricato 2
▼ CFNNNNNN	Codice Fabbricato n
▼ WIP	Work in Progress
OPERE ARCHITETTONICHE	File relativi alla disciplina architettonica
OPERE STRUTTURALI	File relativi alla disciplina strutturale
OPERE IMPIANTISTICHE	File relativi alla disciplina impiantistica
COORDINAMENTO	Modello di coordinamento del fabbricato
▼ SHARED	Condivisione
▼ PUBLISHED	Pubblicazione
▼ ARCHIVE	Archiviazione
LIBRARY	Libreria

Figura 1: struttura del Repository

L’Offerta di Gestione Informativa (OGI), che è parte integrante dell’offerta tecnica, dovrà essere redatta secondo il template allegato ai documenti di gara, denominato “SIS0004-ADM-SPECIFOGI-XX-SO-Z-G00003”, seguendo le istruzioni contenute nei capitolati informativi e nelle linee guida.

I contenuti relativi alla gestione informativa si consolideranno nel Piano di Gestione Informativa (pGI) che l’Aggiudicatario dovrà consegnare alla Stazione Appaltante entro 20 giorni dalla sottoscrizione del contratto.

L’Aggiudicatario si impegna a relazionarsi periodicamente con il RUP, anche attraverso riunioni periodiche, per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell’attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative alle esigenze da soddisfare, nonché orientare l’impostazione, l’implementazione e lo sviluppo del modello, la gestione dei flussi informativi e la redazione degli elaborati.

ART. 9. PRESTAZIONI ACCESSORIE

È onere del progettista la predisposizione delle pratiche per l'ottenimento dell'approvazione del progetto definitivo o del progetto esecutivo, compresi i necessari pareri (anche preventivi), da richiedere a tutti gli enti competenti (Comune, ASL, Vigilie del Fuoco, Regione Lombardia, etc.) ed enti erogatori di servizi quali: acqua, gas, telefonia, energia elettrica, fognature, ecc.

L'Aggiudicatario dovrà espletare tutti gli adempimenti tecnici (redazione di elaborati, relazioni, modulistica) ed ogni altro atto necessario per l'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie, occorrenti per la positiva approvazione del progetto definito ritenendone compresi tutti gli oneri nel prezzo offerto.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, l'Aggiudicatario dovrà predisporre e presentare:

- richiesta di accesso agli atti amministrativi da presentare presso gli enti competenti (Comune, Genio Civile, ASL, Vigili del Fuoco, Regione);
- la documentazione per lo svolgimento delle eventuali Conferenze dei Servizi, con eventuale partecipazione alle stesse, ovvero a tutte le riunioni ed incontro con gli Enti e con le Amministrazioni coinvolte;
- il progetto delle strutture da presentare presso gli enti competenti (Comune/Genio Civile);
- la documentazione attestante la conformità edilizio-urbanistica delle opere in progetto e la conformità alle disposizioni in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche da presentare presso il Comune;
- la documentazione per l'ottenimento dell'eventuale nulla osta delle Soprintendenze;
- la documentazione per l'ottenimento dei pareri del Comando dei Vigili del Fuoco (art. 3 DPR 151/2011 – Valutazione dei progetti) sul progetto definitivo;
- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni dell'ASL competente;
- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazione all'esecuzione dei lavori, comprensiva della richiesta di agibilità, da presentare presso il Comune;
- la pratica antincendio da presentare al Comando dei Vigili del Fuoco (art. 4 DPR 151/2011 – Controllo di prevenzione incendi) da presentare prima dell'esercizio dell'attività;
- la documentazione per l'ottenimento di eventuali pareri dei competenti uffici della Regione Lombardia.

Oltre ad eventuale altre documentazioni necessarie per l'acquisizione di ulteriori pareri, nulla osta o atti di assenso comunque nominati.

RECEPIMENTO INDICAZIONI

L'Aggiudicatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'Agenzia del Demanio e l'Amministrazione utilizzatrice, per verificare congiuntamente lo stato di avanzamento dell'attività, recepire le indicazioni di dettaglio relative ai fabbisogni da soddisfare, nonché orientare la redazione degli elaborati al fine di un celere ottenimento delle approvazioni ed autorizzazioni necessarie.

A tal fine, si svolgeranno delle riunioni periodiche presso gli uffici dell'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Lombardia sita a Milano (MI) in Corso Monforte 32, oltre a quelle eventualmente necessarie presso i complessi immobiliari/fabbricato oggetto degli interventi, ovvero presso gli uffici delle Amministrazioni utilizzatrici, con la frequenza stabilita dal RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse con un preavviso minimo di cinque giorni.

In fase di esecuzione dell'intervento, gli incontri verranno concordati con la D.L. in funzione della durata dei lavori e dello stato di avanzamento delle opere.

Devono intendersi rientranti fra gli oneri e responsabilità dell'Aggiudicatario le seguenti prestazioni accessorie:

- tutte le attività che l'Aggiudicatario riterrà necessarie per l'esecuzione dei rilievi, analisi, verifiche dello stato di fatto sia dell'edificio oggetto d'intervento che della situazione circostante (ove necessario) e qualunque altra prova, verifica, ispezione o attività necessaria volta a conoscere lo stato dei luoghi e comunque quanto occorrente per l'espletamento dell'incarico;
- la redazione di tutte le relazioni necessarie per l'esecuzione dei progetti in relazione alle disposizioni legislative nazionali e locali (relazione impianti elettrici, relazione impianti termici ecc.) ed in relazione alla tipologia di intervento;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni, pareri e quant'altro previsto dalle leggi nazionali o locali vigenti;
- la redazione di tutti gli atti ed elaborati necessari per acquisire le autorizzazioni e pareri interni dell'Amministrazione;
- assistenza alla Stazione Appaltante per la predisposizione degli eventuali documenti da produrre per le richieste delle autorizzazioni da presentare presso gli Enti competenti;
- rilievo geometrico-architettonico-strutturale e restituzione grafica di qualunque infrastruttura di servizio e/o rete tecnologica interessata dalla progettazione;
- spese per eventuali opere provvisoriale;
- spese per noli a caldo/freddo di macchine edili;
- spese per carico/scarico movimentazione e trasporto di eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle verifiche e comprensivi di oneri di scarica.

Deve intendersi rientrante fra gli oneri e responsabilità del Progettista tutto quanto necessario al corretto espletamento dell'incarico, tra i quali a titolo esemplificativo:

- gli oneri di cancelleria;
- gli oneri della comunicazione, precisato che, attesa la natura dell'incarico, dovranno essere adottati tutti i mezzi più attuali che consentano una tempestività della comunicazione;
- gli oneri di trasporto, attrezzature e strumenti, materiali di consumo e quant'altro necessario in funzione al tipo e numero delle indagini, prove, verifiche per l'espletamento dell'incarico;
- gli oneri assicurativi e fiscali attinenti ai previsti adempimenti.

Sono altresì a carico dell'aggiudicatario tutte le spese della presente procedura, comunque legate alla stipula del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso ovvero della sua registrazione.

ART. 10. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese necessarie ed accessorie per l'espletamento dei servizi richiesti nell'appalto quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- oneri di trasferta;
- richiesta ed esecuzione delle pratiche per occupazione di suolo pubblico, comunicazioni che si dovessero rendere necessarie prima o durante l'esecuzione del servizio nei confronti degli Enti competenti, documentazione per ottenimento permessi. All'Aggiudicatario saranno rimborsati, dietro presentazione delle quietanze di pagamento, eventuali oneri

- dovuti alle Pubbliche Amministrazioni per le occupazioni di suolo pubblico, eventuali oneri per richiesta e rilascio permessi;
- spese per l'esecuzione delle indagini strutturali, per l'assistenza edile necessaria all'esecuzione delle indagini strutturali, per assistenza edile al ripristino strutturale degli elementi e delle zone indagate, spese per le opere edili di ripristino delle finiture architettoniche degli elementi e delle zone indagate, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione compreso il completo ripristino della zona indagata, spese per l'esecuzione di scavi e saggi per indagini su opere di contenimento (muri di sostegno, ecc..) compreso il completo ripristino della zona indagata;
 - spese per tutte le indagini strumentali necessarie al servizio di valutazione energetica dei componenti edilizi, spese per attività di pulizia degli ambienti ove sono stati realizzati i saggi e le opere edili di ripristino dello stato dei luoghi;
 - spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
 - spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
 - spese per eventuali opere provvisorie, spese per noli a caldo/freddo di piattaforme elevatrici, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
 - spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
 - idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
 - comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili.
 - spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto l'aggiudicatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016.

Si precisa che tali oneri non rappresentano per l'Operatore economico un corrispettivo aggiuntivo rispetto a quello indicato nell'offerta economica, bensì una componente specifica della stessa.

L'aggiudicatario dovrà tenere conto, in sede di offerta, di ogni onere per le attività sopra indicate, nessuno escluso.

Per quanto riguarda le prestazioni indicate nel presente capitolato la Stazione Appaltante accetterà solamente elaborati regolarmente timbrati e firmati da professionisti abilitati per la prestazione professionale richiesta, in base alla normativa vigente e indicati nel citato gruppo di lavoro.

ART. 11. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

L'aggiudicatario effettuerà il servizio assegnando autonomamente l'ordine di esecuzione dei Beni costituenti il Lotto nel rispetto del relativo cronoprogramma da redigersi in contraddittorio con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) ovvero con il Responsabile Unico del Procedimento (RUP) i quali, potranno comunque, nel corso dell'esecuzione del servizio, variare l'ordine di priorità concordato. Le risultanze delle attività predisposte su ogni Bene dovranno essere consegnate alla

Stazione Appaltante secondo l'ordine di esecuzione condiviso e nel rispetto del citato cronoprogramma.

Tutta la documentazione (modello BIM, relazioni, grafici, doc. fotografica, risultanze indagini, prove in sito ecc.) di cui ai capitoli precedenti del presente capitolato, dovrà essere nominata secondo quanto indicato nella Tabella C di cui all'ART. 6 e secondo le modalità indicate nella "ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00002" (Linee guida di produzione informativa).

Le modalità di consegna della documentazione è disciplinata come di seguito rappresentato:

- **una copia in formato elettronico** degli elaborati firmati digitalmente dal/i Professionista/i abilitato/i e iscritto/i all'albo professionale di appartenenza, nell'ambito delle rispettive competenze specifiche di cui all'ART. 5, nei formati previsti dalla Tabella C di cui all'ART. 6 (sia formati non editabili che editabili) da caricare su *upDATE* messo a disposizione dalla S.A. nelle modalità previste all'ART. 8;
- **due copie in formato cartaceo** degli elaborati, timbrati e sottoscritti con firma autografa dal/i Professionista/i abilitato/i e iscritto/i all'albo professionale di appartenenza, nell'ambito delle rispettive competenze specifiche di cui all'ART. 5.

Alla Stazione Appaltante dovranno essere fornite, tutte le risultanze delle indagini, verifiche e prove *in-situ*, di cui alla verifica di vulnerabilità sismica, così come acquisite dagli enti certificatori, oltre che in formato digitale PDF firmati digitalmente.

ART. 12. DISCIPLINA DEI PAGAMENTI

Il corrispettivo indicato nel contratto di affidamento verrà corrisposto per fasi secondo le seguenti modalità:

ART.12.1. ANTICIPAZIONE

Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del Codice degli Appalti, è facoltà dell'Affidatario richiedere un'anticipazione del 30% sul valore del contratto di appalto, da calcolarsi sulle attività immediatamente efficaci (rilievi, indagini e prove, verifica della vulnerabilità sismica, progettazione definitiva ed esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione) nei quindici giorni successivi all'effettivo inizio della prestazione.

Per la corresponsione dell'anticipazione dovrà essere fornita la garanzia di cui all'art. 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

Il pagamento dell'importo in anticipazione, fatte salve le verifiche della regolarità contributiva, è soggetto agli adempimenti di cui al citato comma 18 dell'art. 35 del Codice.

La somma anticipata sarà progressivamente recuperata in occasione dei pagamenti successivi, in misura proporzionale all'avanzamento del servizio.

ART.12.2. ATTIVITA' A.1 – A.2 – A.3

Il pagamento delle prestazioni relative alle attività conoscitive preliminari (rilievo architettonico e strutturale, indagini e verifica della vulnerabilità sismica), come disciplinate agli ART. 6.1. - ART. 6.2. - ART. 6.3. - del presente documento avverrà con le seguenti modalità:

- **Saldo del 100%** dell'importo relativo alle attività conoscitive preliminari A.1, A.2 e A.3 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'affidatario a seguito del rilascio della verifica di conformità della prestazione secondo quanto disposto dall'art.102 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

ART.12.3. ATTIVITA' A.4

Il pagamento delle prestazioni relative alla progettazione definitiva, come disciplinata agli ART. 6.4. - del presente documento avverrà con le seguenti modalità:

- **Acconto del 50%** dell'importo relativo alla progettazione definitiva A.4 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'affidatario a seguito dell'ottenimento dei pareri e nulla osta di legge necessari (VV.FF., etc.);
- **Saldo del restante 50%** dell'importo relativo alla progettazione definitiva A.4 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'affidatario ad esito positivo della verifica del progetto di cui ART. 6.4.11.

ART.12.4. ATTIVITA' A.5 – A.6

Il pagamento delle prestazioni relative alla progettazione esecutiva e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, come disciplinata agli ART. 6.5. - ART. 6.6. - del presente documento avverrà con le seguenti modalità:

- **Saldo del 100%** dell'importo relativo alla progettazione esecutiva A.5 e al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'affidatario ad esito positivo della verifica e validazione del progetto di cui ART. 6.5.11.

ART.12.5. ATTIVITA' B.1 – B.2 – B.3 – B.4

Il pagamento delle prestazioni relative alle attività di direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, pratica antincendio e aggiornamento catastale, come disciplinate agli ART. 6.7. - del presente documento avverrà con le seguenti modalità:

- **B.1 e B.2 Acconti progressivi fino al raggiungimento del 90%** dell'importo relativo alla direzione lavori B.1 e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione B.2 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere in occasione di ciascun SAL dei lavori, sulla base del certificato di pagamento emesso dall'ufficio del RUP;
- **B.1 e B.2 Saldo del restante 10%** dell'importo relativo alla direzione lavori B.1 e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione B.2 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del certificato di collaudo dei lavori (edili e impiantistici) e, comunque, dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- **B.3 Saldo del 100%** dell'importo relativo alla pratica antincendio B.3 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione del Certificato di Prevenzione Incendi/Rilascio del verbale di vista tecnica da parte del Comando dei Vigili del Fuoco, decorsi i termini di cui all'art.4 commi 2 e 3 del D.P.R. 151/2011;
- **B.4 Saldo del 100%** dell'importo relativo all'aggiornamento catastale B.4 di cui alla Tab. A.2 dell'ART. 3, depurato del ribasso d'asta, da corrispondere all'emissione della ricevuta dell'Agenzia delle Entrate – Territorio attestante di deposito della documentazione di cui all'ART. 6.7.4.

Relativamente al Compenso per la Verifica di Vulnerabilità Sismica A.3 lo stesso verrà definito rispetto al livello di conoscenza effettivamente conseguito su ciascun Bene (LC1, LC2 ed LC3) come indicato all'ART. 3

La Stazione Appaltante si riserva, inoltre, di non dar corso alla fase realizzativa del progetto non procedendo, pertanto, con l'incarico della direzione lavori, coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, pratica antincendio e aggiornamento catastale, per qualunque causa ciò si renda necessario, ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso, nulla sarà dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente rese e maturate per le attività svolte fino a quel momento. È esclusa qualunque forma di indennizzo per cessata prestazione unilaterale da parte dell'Amministrazione.

Qualora l'Agenzia, per proprie esigenze, dovesse risolvere il presente contratto, all'Aggiudicatario verrà riconosciuto il pagamento di quanto effettivamente eseguito, sulla base della ripartizione percentuale di cui al presente articolo.

Il corrispettivo per le prestazioni oggetto dell'appalto sarà liquidato, come sopra indicato, previa verifica del servizio reso a seguito dell'emissione del certificato di regolare esecuzione, nonché della regolarità contributiva. All'esito positivo delle suddette verifiche e prima di ogni pagamento (rate di acconto o saldo) il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della relativa fattura.

Ai sensi dell'art. 113-bis del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. il certificato di pagamento è rilasciato nei termini di cui all'articolo 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione della cauzione o garanzia fideiussoria bancaria/assicurativa di cui all'art. 103, comma 6, del D.Lgs 50/2016.

Il pagamento di ogni corrispettivo da parte della Stazione Appaltante è sempre effettuato previa verifica della regolarità contributiva attestata dal DURC o altro documento equipollente e al netto di eventuali penali comminate ai sensi del successivo art. 11 del presente Capitolato.

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio (CF: 06340981007) e corredate dal codice IPA della Direzione P7JLGL, competente per la presente procedura, dovranno essere emesse e trasmesse in formato elettronico attraverso il Sistema di interscambio (SDI), secondo quanto previsto dal D.M. 3 aprile 2013, n. 55, riportando le informazioni ivi indicate e quelle ulteriori che verranno comunicate dal RUP preventivamente all'emissione della fattura.

Ai fini del pagamento, l'Agenzia del Demanio effettuerà le verifiche di cui all'art. 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973, n. 602 e ss.mm.ii., secondo le modalità previste dal D.M. 18 gennaio 2008, n. 40.

Il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della fattura trasmessa dall'S.D.I., a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente indicato dall'Aggiudicatario. Le coordinate bancarie dovranno preventivamente essere indicate dallo stesso nella scheda fornitore (tramite il modello SKF che sarà anticipato dalla Stazione Appaltante) e dovranno sempre essere riportate nelle fatture.

Inoltre, si fa presente che l'Agenzia del Demanio rientra tra le amministrazioni assoggettate al meccanismo dello *split payment*.

L'inadempimento degli obblighi sopra richiamati costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

Ai sensi di quanto previsto dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016 sul valore del contratto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione.

L'erogazione dell'anticipazione è comunque 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 della prestazione. L'importo della garanzia verrà gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dell'esecuzione della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

ART. 13. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della legge 136/10, L'Aggiudicatario dovrà utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto unitamente all'indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

L'Aggiudicatario dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

L'Aggiudicatario dovrà, altresì, inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, a pena di nullità, con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata Legge.

L'Aggiudicatario dovrà dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura territorialmente competente della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'Aggiudicatario dovrà, inoltre, trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui all'art. 3 comma 9 della legge n. 136/2010.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente articolo costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per L'Aggiudicatario nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti al Professionista incaricato mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

ART. 14. PENALI

L'Aggiudicatario del Servizio è responsabile dell'esatto adempimento delle prestazioni nascenti dal contratto e dell'esecuzione delle attività appaltate.

Le prestazioni dovranno essere compiute secondo le tempistiche riportate nella tabella "B.1" e tabella "B.2" di cui all'ART. 4 del presente capitolato.

L'Agenzia potrà disporre, in ogni momento, verifiche e controlli sull'esatto adempimento delle prestazioni richieste.

Rispetto al cronoprogramma relativo al singolo Lotto, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nella consegna degli elaborati/documentazione previsti dal presente capitolato e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 2 del DLgs 50/2016 e ss.mm.ii., pari al 1 per mille dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Il limite massimo delle penali applicabili è pari al 10% dell'ammontare netto contrattuale: ove le penali superino tale ammontare l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera l'aggiudicatario dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

La rifusione delle spese sostenute dall'Agenzia per porre rimedio ad inadempimenti contrattuali dell'aggiudicatario, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'aggiudicatario successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

L'Aggiudicatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.

L'Aggiudicatario del Servizio prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto dell'Amministrazione a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

ART. 15. GARANZIE

L'aggiudicatario dovrà produrre prima della stipula del contratto le seguenti garanzie:

- una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'aggiudicatario.

La Stazione Appaltante ha altresì diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103 comma 2, del D.Lgs. 50/2016, per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento del servizio nel caso di risoluzione del contratto ovvero per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'aggiudicatario per eventuali inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti nei luoghi in cui viene prestato il servizio.

La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del servizio, nel limite massimo dell'80 (ottanta) per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare della stazione appaltante, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento del servizio o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al

20 (venti) per cento deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione .

Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, il pagamento della rata di saldo di ogni intervento potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita dall'Appaltatore pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la verifica di conformità e l'assunzione del carattere di definitività della stessa. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dall'aggiudicazione.

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi 29 accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'Aggiudicatario segnala, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

- Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del D.lgs. 50/2016 (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno al doppio dell'importo del contratto d'appalto;
- Inoltre, almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna del servizio, dovrà essere prodotta una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs 50/2016, mediante polizza assicurativa da presentare che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione connessi all'espletamento della campagna di indagini e alle opere edili di ripristino dello stato dei luoghi con massimale non inferiore a 500.000 euro. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione e dovrà espressamente garantire il soggetto deputato all'espletamento della campagna di indagini.

Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del D.Lgs. 50/2016, in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Per quanto concerne invece la polizza per la responsabilità civile per danni ed in caso di raggruppamenti temporanei, la copertura minima richiesta dovrà essere garantita dal raggruppamento nel suo complesso secondo una delle opzioni di seguito indicate:

- a) la somma dei massimali delle polizze intestate ai singoli operatori del raggruppamento dovrà corrispondere al doppio dell'importo del contratto di appalto e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento dovrà possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all'importo dei servizi che esegue;
- b) una unica polizza intestata alla mandataria per il massimale indicato, con copertura espressamente estesa a tutti gli operatori del raggruppamento.

L'aggiudicatario è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti della Stazione Appaltante relativamente alla gestione del servizio reso con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni materiali e patrimoniali a chiunque causati, personale, utenti o terzi e cose in genere, in relazione all'espletamento del servizio o a cause ad esso connesse.

Sono da ritenersi a carico dell'aggiudicatario gli oneri ed i rischi derivanti dall'utilizzo di attrezzature, materiali e quant'altro necessario per lo svolgimento del servizio stesso.

L'aggiudicatario solleva la Stazione Appaltante da qualsiasi pretesa, azione o molestia che possa derivargli da terzi per mancato adempimento degli obblighi contrattuali ricadenti su di esso e/o da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi comunque connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività di servizio affidate, incluso l'esecuzione delle prove sulle strutture. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell'Amministrazione, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla Stazione Appaltante per furti, dispersioni o danni a materiali ed attrezzature di proprietà dell'aggiudicatario verificatisi presso il luogo del servizio.

ART. 16. SUBAPPALTO

Non è ammesso il subappalto per le prestazioni professionali di cui all'art. 31, comma 8, del D.Lgs. 50/2016 fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali.

Qualora l'aggiudicatario abbia indicato, all'atto dell'offerta, i servizi che intende subappaltare per le prestazioni consentite dall'art. 31 comma 8, del D.Lgs. 50/2016, è consentito subappaltare dette attività nei limiti e nel rispetto delle condizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Qualora invece l'aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, le attività, tra quelle consentite dalla norma di subappaltare, è fatto divieto all'aggiudicatario di ricorrervi. In caso di inosservanza di tale obbligo, l'Agenzia, fermo restando il diritto al risarcimento di ogni danno e spesa, avrà facoltà di risolvere immediatamente il contratto e di commissionare a terzi l'esecuzione delle residue prestazioni contrattuali in danno dell'aggiudicatario.

E' fatto espresso divieto di subappalto per la relazione geologica, ai sensi del citato art. 31, comma 8, del D.Lgs. 50/2016 e delle Linee Guida ANAC n. 1 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" approvate con Delibera n. 973 del 14 settembre 2016 e aggiornate con Delibera numero 417 del 15 maggio 2019.

Come previsto dalle NTC 2018 con riferimento alle prove di caratterizzazione meccanica dei materiali, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse, devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. Tale previsione si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione ai sensi dello stesso art. 59 e non alle prove non distruttive comunque necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP.

In considerazione quindi dello specifico requisito di idoneità professionale di cui al par. 7.1. del disciplinare in tema di autorizzazione di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, viene prevista nei documenti di gara la possibilità per il concorrente non autonomamente in possesso della precitata autorizzazione di ricorrere al c.d. subappalto necessario (i.e. subappalto qualificante) oppure di associare stabilmente alla compagine del raggruppamento il laboratorio in possesso di detta autorizzazione.

ART. 17. MODIFICA DEL CONTRATTO - ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO

Nel corso del rapporto contrattuale l'Agazia, in relazione a proprie esigenze, si riserva, nei modi e nei casi ammessi e previsti dalla vigente normativa la facoltà di sospendere, ridurre o aumentare le attività di cui al presente appalto, fermo restando che dovrà essere mantenuto inalterato il livello di qualità.

Le modifiche e le varianti del contratto, disposte in corso di esecuzione, devono essere autorizzate da Responsabile Unico del Procedimento con le modalità previste dall'ordinamento della Stazione Appaltante, a norma di quanto previsto dall'art. 106 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

Ai sensi del comma 12 del predetto articolo, ove in corso di esecuzione occorra un aumento o una diminuzione delle prestazioni da svolgere, l'aggiudicatario sarà obbligato ad assoggettarvisi fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto alle stesse condizioni del contratto originario. Al di là di tale limite l'aggiudicatario avrà diritto alla risoluzione del contratto.

ART. 18. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione dei finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle Amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle prestazioni, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità.

ART. 19. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO

Il RUP ed il Direttore dell'esecuzione del servizio (DEC) vigileranno sulle attività per la migliore riuscita del servizio. Questi saranno gli unici interlocutori e referenti per l'affidatario ogni qualvolta si presentino problemi relativi allo svolgimento del presente servizio. Al fine di controllare lo svolgimento delle attività, l'affidatario del servizio è tenuto ad inviare al RUP e al DEC un report delle attività almeno ogni quindici giorni.

ART. 20. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE

L'aggiudicatario dovrà indicare, entro sette giorni dal ricevimento della comunicazione di aggiudicazione, la persona fisica designata come responsabile rappresentante dell'aggiudicatario, che si renderà disponibile in qualità di referente nei confronti dell'Agazia per tutto quanto attiene allo svolgimento delle prestazioni oggetto di appalto. In caso di temporanea assenza, per motivi eccezionali, del referente designato, l'aggiudicatario dovrà comunicare preventivamente la persona delegata a sostituirlo.

Ciascuna delle parti potrà sostituire il proprio referente, dandone comunicazione scritta all'altra parte, senza potere, per questo, invocare una sospensione dei termini per il servizio.

ART. 21. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO

L'Aggiudicatario è unico responsabile nei confronti del personale impiegato e dei terzi coinvolti nell'espletamento del servizio. Esso è obbligato a osservare la normativa vigente a tutela dei lavoratori, sotto ogni profilo, anche quello previdenziale e della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08. L'Aggiudicatario ha l'obbligo di garantire il personale impiegato per le ipotesi di infortunio di qualsiasi genere che possano verificarsi nello svolgimento delle attività oggetto del presente servizio, dotandolo tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di osservare, oltre che il presente capitolato, tutta la normativa cogente, vigente alla data attuale o che assume validità durante l'espletamento del servizio, in tema di assicurazioni sociali del personale addetto, e di corrispondere i relativi contributi, esonerando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità civile in merito.

L'Aggiudicatario è obbligato ad applicare al proprio personale, impiegato nell'espletamento del servizio, condizioni normative e retributive adeguate e in linea con il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e la zona di riferimento.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo al personale dipendente dell'Aggiudicatario o del subappaltatore impiegato nell'esecuzione del contratto, ovvero di ritardo nel pagamento delle relative retribuzioni dovute, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, comma 5, 5-bis e 6 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.

ART. 22. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO

Il contratto potrà essere risolto in tutti i casi di inadempimento di non scarsa importanza, ai sensi dell'art. 1455 c.c., previa diffida ad adempiere, mediante PEC, entro un termine non superiore a 15 (quindici) giorni dal ricevimento di tale comunicazione.

Fermo restando quanto previsto dall'art. 108 del Codice, costituirà motivo di risoluzione espressa del contratto, salva e impregiudicata ogni pretesa risarcitoria della Stazione Appaltante, il verificarsi anche di una soltanto delle seguenti situazioni:

- a) grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato, nei termini previsti;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui all'art. 19 del presente Capitolato;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti all'art. 10 del presente Capitolato;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto.

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Affidatario, tramite PEC all'indirizzo di posta certificata indicato dall'Appaltatore.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Appaltatore il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti articoli. La risoluzione dà altresì alla Stazione Appaltante il diritto di affidare a terzi l'esecuzione del servizio, in danno dell'Affidatario, con addebito a esso dei costi sostenuti in più rispetto a quelli previsti per l'intero appalto.

Ai sensi dell'art. 110 del Codice la stazione Appaltante potrà interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento dell'esecuzione del contratto. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta, escluso l'originario aggiudicatario.

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto secondo le modalità ed i termini di cui all'art. 109 del D. Lgs. 50/2016, con un preavviso di almeno venti giorni, da comunicarsi al Appaltatore a mezzo PEC.

In caso di recesso l'Affidatario avrà diritto al pagamento di un corrispettivo commisurato all'attività svolta, purché regolarmente effettuata, comprensiva delle spese sostenute e dovute dalla Stazione Appaltante, rinunciando lo stesso espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, e a ogni ulteriore compenso, indennizzo e/o rimborso spese, anche in deroga a quanto previsto dall'art.1671 del c.c.. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

ART. 23. OBBLIGHI DI RISERVATEZZA

L'Aggiudicatario, a pena di risoluzione del contratto, ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga a conoscenza o in possesso durante l'esecuzione del servizio o comunque in relazione a esso, di non divulgarli in alcun modo e forma, e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente servizio.

L'obbligo di cui al comma precedente sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale, originario o predisposto in esecuzione, del presente servizio.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di tutti coloro che sono coinvolti, a vario titolo, nell'esecuzione del servizio, degli obblighi di riservatezza anzidetta.

L'Aggiudicatario si impegna, altresì, al rispetto del Regolamento 2016/679/UEE ss.mm.ii., nonché dei relativi regolamenti di attuazione, a pena di risoluzione del contratto.

I dati, gli elementi e ogni informazione acquisita in sede di offerta sono utilizzati dall'amministrazione aggiudicatrice esclusivamente ai fini del procedimento di gara e dell'individuazione del soggetto Aggiudicatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

ART. 24. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti, ivi compresi documenti preparatori, generati dall'Aggiudicatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio (schizzi, appunti, "nuvole di punti per il rilievo BIM" esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporre, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione, anche parziale.

ART. 25. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

È fatto assoluto divieto all'Aggiudicatario di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto a pena di nullità della cessione medesima.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente punto costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente capitolato è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma 13 del Codice dei contratti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte dell'Appaltante. In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

ART. 26. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO

Il contratto verrà stipulato presso la sede della Direzione Regionale Lombardia in forma pubblica notarile informatica. Sono a carico dell'aggiudicatario tutte le spese relative alla stipula dell'atto notarile ed alla registrazione del contratto, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

ART. 27. CODICE ETICO

L'Aggiudicatario si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D. Lgs. 231/2001 s.m.i, reperibile sul sito istituzionale, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto. L'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agenzia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..

L'Aggiudicatario si impegna, inoltre, a manlevare l'Agenzia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest'ultima dalla violazione dell'impegno di cui al comma 1.

ART. 28. CONTROVERSIE

Eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute all'Autorità giudiziaria competente in ragione del luogo di esecuzione del servizio.

ART. 29. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve rendere le prescritte dichiarazioni a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all'interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L'interessato ha diritto alla rettifica e all'integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa.

I dati saranno conservati per il tempo strettamente necessario al raggiungimento delle finalità per le quali sono stati conferiti e successivamente per l'adempimento degli obblighi di legge connessi e conseguenti alla presente procedura.

Titolare del trattamento dei dati è l'Agenzia del Demanio contattabile all'indirizzo email: demanio.dpo@agenziademanio.it

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Michele Allegretti