



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

Direzione Regionale Piemonte e Valle d'Aosta

SERVIZI TECNICI

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART. 60 DEL D.LGS. 50/2016 E SS.MM.II., PER AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, COORDINAMENTO PER SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, DIREZIONE, CONTROLLO TECNICO E CONTABILE DEI LAVORI, DA ESEGUIRSI CON METODI DI MODELLAZIONE E GESTIONE INFORMATIVA BIM, INCLUSO L'ESECUZIONE DEL RILIEVO E L'INTEGRAZIONE DELLE INDAGINI PRELIMINARI GEOTECNICHE E STRUTTURALI, FINALIZZATE ALL'ADEGUAMENTO SISMICO DELLA "PALAZZINA 124", UBICATA ALL'INTERNO DEL COMPENDIO DEMANIALE "DUCA D'AOSTA", IN USO ALLA GUARDIA DI FINANZA, SITO IN CORSO IV NOVEMBRE, 40 TORINO.

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

CIG: 85495228BD

CUP: G12B20000070001



INDICE

1	PREMESSA	5
2	OGGETTO DEL SERVIZIO	5
3	DESCRIZIONE GENERALE	6
3.1	Descrizione dell'edificio oggetto di intervento: Palazzina 124	7
3.2	Servizi di verifica tecnica già eseguiti nel complesso	8
4	GRUPPO DI LAVORO	9
5	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ E FASI DEL SERVIZIO	10
6	ATTIVITÀ PRELIMINARI – (FASE I)	10
6.1	SOTTOFASE I.A - Rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico e strutturale, da restituirsi in modalità BIM, analisi storico documentale	11
6.1.1	<i>Sopralluogo conoscitivo</i>	11
6.1.2	<i>Rilievo Fotografico</i>	12
6.1.3	<i>Rilievo geometrico - architettonico - impiantistico</i>	12
6.1.4	<i>Rilievo Strutturale e del quadro fessurativo</i>	13
6.1.5	<i>Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e simica dell'edificio</i>	13
6.2	SOTTOFASE I.B – Indagini, prove e sondaggi ad integrazione di quelle esistenti	14
6.2.1	<i>Indagini strumentali sui terreni</i>	15
6.2.2	<i>Indagini strumentali sulle strutture edilizie</i>	16
6.3	SOTTOFASE I.C – Integrazione delle verifiche tecniche preliminari	22
6.4	Completamento FASE I	22
7	OMISSIONE DEL LIVELLO DI PFTE	23
8	ATTIVITÀ PROGETTUALE	24
8.1	PROGETTAZIONE DEFINITIVA – (FASE II)	25
8.1.1	<i>Relazione generale</i>	26
8.1.2	<i>Relazioni tecniche e relazioni specialistiche</i>	27
8.1.3	<i>Elaborati grafici</i>	28
8.1.4	<i>Calcolo delle strutture e degli impianti</i>	29
8.1.5	<i>Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici</i>	30
8.1.6	<i>Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico</i>	30
8.1.7	<i>Criteri Ambientali Minimi (CAM)</i>	30
8.1.8	<i>Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza</i>	31
8.1.9	<i>Autorizzazioni necessarie</i>	31
8.2	PROGETTAZIONE ESECUTIVA – (FASE III)	32
8.2.1	<i>Relazione generale</i>	33
8.2.2	<i>Relazioni specialistiche</i>	33
8.2.3	<i>Elaborati grafici</i>	34
8.2.4	<i>Calcoli esecutivi delle strutture</i>	34
8.2.5	<i>Calcoli esecutivi degli impianti</i>	35
8.2.6	<i>Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti</i>	35
8.2.7	<i>Cronoprogramma</i>	36

8.2.8	Elenco prezzi unitari	36
8.2.9	Computo metrico estimativo e quadro economico.....	37
8.2.10	Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto	37
8.3	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE – (FASE III)	38
8.3.1	Piano di sicurezza e coordinamento.....	38
8.3.2	Stima dei costi della sicurezza	39
8.3.3	Coerenza degli atti della sicurezza con il progetto.....	40
9	ATTIVITA' DI APPROVAZIONE, VERIFICA E VALIDAZIONE.....	40
10	ATTIVITÀ ESECUTIVA – (FASE IV).....	41
10.1	COORDINAMENTO, DIREZIONE E CONTROLLO TECNICO-CONTABILE DEI LAVORI.....	41
10.1.1	Operazioni preliminari.....	42
10.1.2	Operazioni durante lo svolgimento lavori.....	42
10.1.3	Operazioni di controllo amministrativo e contabile.....	45
10.1.4	Ufficio Di Direzione Dei Lavori.....	47
10.2	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE) – (FASE IV).....	47
11	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	48
12	MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	50
13	PRESTAZIONI ACCESSORIE	51
14	IMPORTO A BASE DI GARA	52
15	DURATA DEL SERVIZIO	56
16	MODALITÀ DI PAGAMENTO.....	56
17	TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI	58
18	PENALI.....	58
19	GARANZIE	59
20	SUBAPPALTO.....	61
21	MODIFICA DEL CONTRATTO – ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO	62
22	SOSPENSIONE DEL SERVIZIO.....	62
23	SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO.....	62
24	RESPONSABILITA' PER DANNI E VERSO TERZI	63
25	RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE	63
26	OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO.....	63
27	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO	64
28	OBBLIGHI DI RISERVATEZZA	65
29	PROPRIETA' DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO	66
30	CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO	66
31	FORMA E SPESE DEL CONTRATTO.....	66
32	CODICE ETICO E MONITORAGGIO DEI RAPPORTI INTERCORRENTI FRA L'AGENZIA DEL DEMANIO E L'AGGIUDICATARIO AI FINI DELL'ANTICORRUZIONE.....	66
33	CONTROVERSIE.....	67

34 NORME DI RINVIO	67
35 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI	67
36 ALLEGATI	67

1 PREMESSA

L'Agenzia del Demanio, al fine di stabilire i criteri in applicazione dei quali pianificare gli interventi strutturali sul patrimonio dello Stato allo scopo essenzialmente di perseguire la prevenzione del rischio sismico, ha sottoscritto con il Dipartimento di Protezione Civile un "Accordo di collaborazione per lo svolgimento di attività finalizzate alla prevenzione del rischio sismico sugli immobili dello Stato e di terzi in uso alle P.A.", pervenendo altresì alla definizione di una matrice delle priorità che costituisce attualmente il modello di riferimento attraverso il quale adottare le scelte di investimento per la pianificazione delle risorse finanziarie a tale scopo destinate.

L'edificio, oggetto dei servizi d'ingegneria ed architettura in appalto per l'intervento di adeguamento sismico, è stato individuato dalla Stazione Appaltante a valle dell'acquisizione delle risultanze delle verifiche tecniche delle condizioni statiche e dei livelli di sicurezza sismica di edifici pubblici e opere infrastrutturali in uso alla Guardia di Finanza, a seguito dell'espletamento dei servizi di Ingegneria effettuati, anche sull'immobile in argomento, su incarico del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Piemonte, la Valle d'Aosta e la Liguria.

Sulla scorta della documentazione riguardante le verifiche tecniche effettuate, l'immobile che ha manifestato l'indice di sicurezza ζ_E più basso è risultato essere l'edificio denominato "Palazzina 124" della Caserma Duca d'Aosta, sita nel Comune di Torino, Corso IV Novembre, 40.

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 e successiva fase esecutiva, 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 **BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA con relativi allegati e i tre distinti documenti della BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA PER ADEGUAMENTO SISMICO relativi a rilievo, progettazione definitiva e progettazione esecutiva** contenenti le informazioni necessarie alla definizione e gestione dell'Opera Digitale.

2 OGGETTO DEL SERVIZIO

L'oggetto del presente servizio d'ingegneria e architettura è finalizzato all'adeguamento sismico della "Palazzina 124" facente parte del complesso demaniale Caserma Duca D'Aosta, in uso alla Guardia di Finanza allibrato alla scheda TOB0206/parte, sita in Corso IV Novembre n. 40, a Torino, e come meglio descritto nel Documento di indirizzo alla progettazione allegato alla presente procedura.

Il servizio richiesto prevede l'esecuzione delle seguenti attività, per il cui dettaglio si rimanda ai paragrafi successivi:

◆ **Attività preliminari** consistenti in:

- **Rilievo**, con restituzione **su modello BIM**, delle **caratteristiche geometriche**, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali dell'immobile così come collocato all'interno del complesso, al fine di acquisire la piena conoscenza dello stato di fatto dello stesso
- **Esecuzione di indagini, prove e saggi**, ad integrazione di quelli esistenti
- **Integrazione delle verifiche tecniche preliminari** e valutazione delle criticità di carattere strutturale

- ◆ **Elaborazione del Progetto Definitivo ed Esecutivo per l'adeguamento sismico**, nonché le opere edilizie ed impiantistiche connesse, **da restituirsi anche in modalità BIM**
- ◆ Svolgimento dell'**attività di coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori**
- ◆ Svolgimento dell'**attività di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione**

È da considerarsi, inoltre, incluso nel servizio richiesto la redazione di ogni elaborato necessario per il rilascio dei pareri e di autorizzazioni da parte degli Enti competenti nonché tutto quanto altro necessario per rendere il progetto approvabile ed appaltabile e per garantire l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto altrimenti detto, previsto dalla normativa applicabile al caso di specie.

I contenuti minimi delle fasi progettuali sono quelli previsti dalla legislazione vigente in materia di lavori pubblici e meglio specificati in seguito.

Tutti i servizi richiesti dovranno essere espletati secondo quanto riportato nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale e i relativi elaborati ed output dovranno essere redatti secondo le indicazioni di cui al § 12.

L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con riservatezza e non farne uso se non per l'esecuzione del servizio.

Si specifica che l'affidamento del servizio di coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori, nonché quello di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione avrà effetto solo successivamente alle determinazioni di affidamento di realizzazione dell'opera progettata, fermo restando che, qualora la Stazione Appaltante per qualsiasi motivo non decidesse di dare corso all'esecuzione dei lavori, nulla sarà dovuto all'Aggiudicatario dell'appalto a fronte di tali attività.

In particolare si precisa che i servizi in oggetto sono strutturati secondo la seguente suddivisione:

- ◆ **Servizio Principale:** Rilievo, prove saggi e integrazioni alle indagini preliminari (Attività preliminari), progettazione definitiva, progettazione esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (Attività progettuale)
- ◆ **Servizio Opzionale:** coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori e di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione (Attività di coordinamento)

3 DESCRIZIONE GENERALE

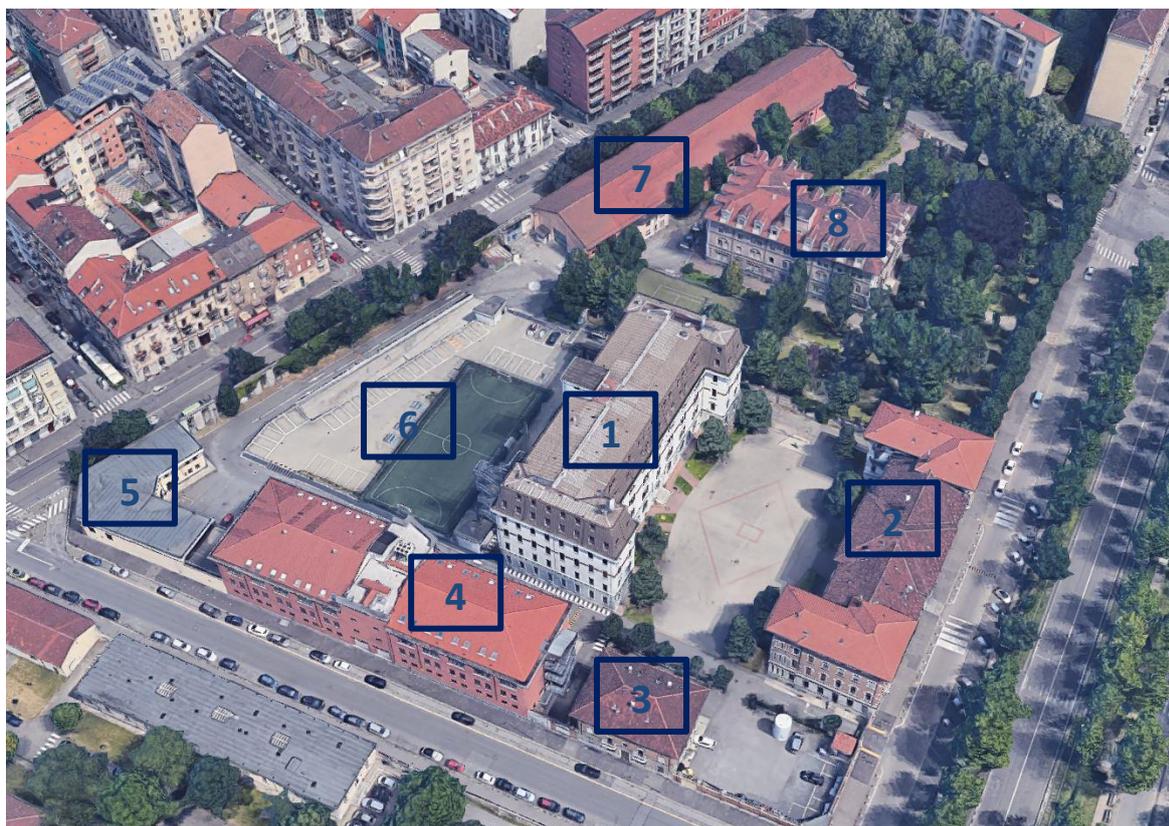
Il complesso demaniale, denominato Caserma Duca D'Aosta, di proprietà dello Stato, in uso alla Guardia di Finanza, allibrato alla scheda TOB0206 dello schedario descrittivo dei beni patrimoniali dello Stato, è ubicato nel Comune di Torino nell'isolato compreso tra Corso IV Novembre, Via Caprera, Corso Orbassano e Via Romolo Gessi, in una zona della città densamente urbanizzata. L'area è efficacemente servita dalla rete di trasporti pubblici cittadini ed è facilmente raggiungibile con mezzi di trasporto privati.

Il complesso ha accesso principale, sia carraio che pedonale, da Corso IV Novembre, oltre ad altri accessi secondari dislocati sul perimetro murario.

La caserma, intitolata a Emanuele Filiberto di Savoia Duca d'Aosta (1869-1931), edificata ad inizio novecento, è composta da diversi edifici indipendenti, con tipologie costruttive ed epoche realizzative differenti ove trovano sede il Comando Regionale Piemonte, il Comando Provinciale Torino, il Reparto tecnico Logistico Amministrativo Piemonte e il Comando Compagnia Torino della Guardia di Finanza. All'interno della Caserma Duca D'Aosta trova anche sede l'immobile oggetto di intervento denominato "**Palazzina 124**".

Di seguito si riportano i corpi fabbrica insistenti sul compendio:

1	Palazzina 124	5	Edificio 30
2	Palazzina 143	6	Edificio 10 – Autorimessa interrata
3	Palazzina 125	7	Autorimessa
4	Edificio 20	8	Palazzina 283



3.1 Descrizione dell’edificio oggetto di intervento: Palazzina 124

L’edificio “Palazzina 124” oggetto di intervento si estende su una superficie in pianta di circa 1280 mq e si sviluppa su sei elevazioni fuori terra, oltre piano semi-interrato parzialmente praticabile. In particolare si evidenzia che nel livello seminterrato le zone praticabili corrispondono esclusivamente a quelle laterali dell’edificio, mentre la parte centrale del suddetto livello presenta un accesso ispezionabile per le fondazioni realizzate in c.a. e in muratura.

Di seguito sono riassunti schematicamente i principali dati relativi al fabbricato oggetto d’appalto:

Codice Fabbricato	Denominazione Fabbricato	Piano	SLP (mq)	SLP (mq)
TOB0206	Caserma Duca D’Aosta “Palazzina 124”	0	500	6720
		1	1.280	
		2	1.280	
		3	1.280	
		4	1.280	
		5	1.100	

Gli orizzontamenti di piano sono del tipo latero-cementizio con orditure sia unidirezionali che bidirezionali. La struttura portante perimetrale è principalmente costituita da elementi in muratura di mattoni pieni e calce, mentre il nucleo strutturale centrale dell'edificio vede la presenza di un sistema a telaio costituito da travi e pilastri. Il sistema di copertura è costituito da setti perimetrali in c.a., per gli ultimi due piani, su cui insistono i solai inclinati di copertura.

Il collegamento verticale dei vari piani è garantito da una scala in c.a a tre rampe, posta in posizione abbastanza baricentrica rispetto all'edificio: è presente un impianto ascensore oleodinamico ubicato all'interno del vano scala. Sono inoltre presenti, su due lati diametralmente opposti dell'edificio, due scale di sicurezza a struttura metallica, collegate alla struttura principale in corrispondenza dei vari sbarchi.

L'impianto strutturale originario risale agli inizi del '900, con una prevalenza di elementi costruttivi in muratura di mattoni pieni e calce. Nel corso degli anni si sono succeduti diversi interventi edilizi, di una certa rilevanza, con inserimento di elementi portanti in cemento armato, rendendo, di fatto, la tipologia costruttiva di tipo misto. Si segnala, a tal proposito, che gli ultimi due piani dell'edificio, in sopraelevazione, sono stati edificati intorno la metà degli anni '80, con un impattante inserimento di pesanti elementi in c.a, compreso la copertura.

Intorno all'anno 2010, l'edificio è stato oggetto di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, sia di carattere edilizio che impiantistico. Nell'ambito del suddetto intervento sono stati rinforzati alcuni maschi murari, in diversi piani, attraverso l'inserimento di betoncino armato sulle due facce dei paramenti oggetto dell'intervento di rinforzo.

Essenzialmente l'edificio si presenta in discreto stato di conservazione generale ed è attualmente utilizzato dalla Guardia di Finanza, con destinazioni d'uso a "servizi" per il piano terra, uffici per il primo piano e il piano sottotetto, e camerate per i restanti piani.

Tenuto conto dell'epoca di costruzione e delle caratteristiche architettoniche, il fabbricato è da intendersi sottoposto a tutela Storico Artistica ai sensi degli artt. 10 e 12 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e ss.mm.ii., recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".

N.B.: le informazioni e la documentazione fornite dovranno essere verificate e integrate in sede di esecuzione del servizio in oggetto.

3.2 Servizi di verifica tecnica già eseguiti nel complesso

Su quattro corpi di fabbrica facenti parte del complesso edificatorio in parola, sono state eseguite le verifiche tecniche delle condizioni statiche e dei livelli di sicurezza sismica a seguito dell'espletamento dei servizi di Ingegneria effettuati su incarico del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Piemonte, la Valle d'Aosta e la Liguria. In particolare si tratta delle palazzine denominate 124,143,125 e 283, i cui documenti saranno messi a disposizione dell'Affidatario del servizio.

In esito alle verifiche tecniche espletate e alle relative analisi dinamiche effettuate, si rileva che le palazzine denominate 143, 125, e 283, a struttura portante in muratura di mattoni pieni e calce e solai principalmente di tipo latero-cementizio, hanno mostrato un buon comportamento sotto le azioni statiche e sismiche previste dalla normativa vigente. Sono invece emerse, per la Palazzina 124, delle criticità nell'ambito delle verifiche tecniche per la cui descrizione si rimanda ai paragrafi successivi, pertanto per quanto precede si rende necessario affidare le attività descritte nei paragrafi successivi del presente documento.

Inoltre, al fine di conseguire un maggiore approfondimento rispetto alle verifiche tecniche già svolte in precedenza con il servizio summenzionato, e in ragione dell'uso degli edifici nonché della loro

reciproca vicinanza si ritiene opportuno affidare, sempre nell'ambito del presente procedimento, l'esecuzione di alcune prove di carico statico sui solai più rappresentativi delle palazzine 143, 125 e 283, come meglio individuato all'interno del computo metrico estimativo riferito alle indagini, allegato alla documentazione di gara.

4 GRUPPO DI LAVORO

Per l'espletamento dei servizi oggetto dell'appalto, il gruppo di lavoro, meglio descritto nel Disciplinare di Gara, dovrà garantire la presenza delle seguenti figure professionali minime, che dovranno essere in possesso delle abilitazione, dei titoli di studio, di iscrizioni all'Albo e appositi elenchi, come meglio dettagliate nel Disciplinare, nominativamente indicate in sede di presentazione dell'offerta:

- n.1 Professionista Responsabile del Coordinamento incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche (ai sensi dell'art. 24 comma 5 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.);
- n.1 Professionista Responsabile della progettazione Architettonica;
- n.1 Professionista Responsabile della progettazione Strutturale;
- n.1 Professionista Responsabile della progettazione Impiantistica;
- n.1 Professionista Responsabile della Direzione Lavori;
- n.1 Professionista Responsabile della progettazione Antincendio;
- n.1 Professionista Responsabile dell'Acustica;
- n.1 Professionista Responsabile della progettazione gestione e sviluppo BIM;
- n.1 Professionista Responsabile della Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione;
- n.1 Professionista con qualifica di geologo

È possibile che due o più professionalità coincidano nel medesimo professionista, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni richieste.

5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ E FASI DEL SERVIZIO

L'incarico che l'Affidatario dovrà svolgere per il presente servizio sarà diviso in attività concepite secondo un ordine cronologico e un criterio di propedeuticità.

Le attività sono composte da una serie di FASI ripartite secondo criteri tecnico-operativi come di seguito sintetizzato:

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' E FASI DEL SERVIZIO			
SERVIZIO PRINCIPALE	ATTIVITÀ PRELIMINARE	FASE I	
		I.A Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, strutturali e impiantistiche, da restituirsi in modalità BIM, analisi storico critica con ricerca documentale	
		I.B Indagini, prove (in situ e in laboratorio) e sondaggi ad integrazione di quelle esistenti	
			I.C Integrazione delle verifiche tecniche preliminari (Relazione sulle strutture esistenti, relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture, relazione sismica con indicazione delle carenze strutturali)
	ATTIVITÀ PROGETTUALE	FASE II	
		Progettazione Definitiva	
		FASE III	
Progettazione Esecutiva			
		Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione	
SERVIZIO OPZIONALE	ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO (lavori)	FASE IV	
		Coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori	
		Coordinamento per la sicurezza in fase di Esecuzione	

6 ATTIVITÀ PRELIMINARI – (FASE I)

Le attività preliminari sono finalizzate alla compiuta conoscenza dell'edificio oggetto d'intervento sotto il profilo delle caratteristiche geometriche e costruttive, nonché della dotazione impiantistica, anche attraverso l'esecuzione di una campagna di ricerca di tipo documentale (**SOTTOFASE I.A**).

Inoltre, a completamento del quadro conoscitivo prodromico all'avvio delle attività delle successive fasi di progettazione Definitiva ed Esecutiva, è prevista l'esecuzione di una campagna di indagini strumentali di tipo geognostico e strutturale, ad integrazione di quanto già effettuato nell'ambito delle Verifiche Tecniche espletate sull'immobile in altro appalto, per il raggiungimento di un adeguato Livello di Conoscenza delle strutture (LC3), sia per quanto attiene la compagine muraria che per quella in conglomerato cementizio armato (**SOTTOFASE I.B**).

Le attività preliminari saranno completate con la produzione di specifici elaborati tecnici aventi per oggetto la descrizione degli approfondimenti conoscitivi effettuati, nonché le valutazioni sulle

risultanze dei rilievi e delle analisi strutturali svolte con le indicazioni delle criticità osservate e delle relative ipotesi progettuali di intervento da sviluppare nelle fasi successive (**SOTTOFASE I.C**).

Le attività preliminari, pertanto, saranno articolate sostanzialmente secondo le sotto-fasi di seguito esplicitate.

6.1 SOTTOFASE I.A - Rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico e strutturale, da restituirsi in modalità BIM, analisi storico documentale

La prestazione ricomprende la ricerca documentale attinente al servizio richiesto.

L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con riservatezza e non farne uso se non per l'esecuzione del servizio.

L'Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale sull'intero Fabbricato 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.

Ove nel corso delle attività, l'Aggiudicatario rilevi la presenza di materiali ritenuti potenzialmente inquinanti o pericolosi (materiali contenenti amianto, rifiuti speciali, o 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 attività correlate alla presente sottofase.

6.1.1 Sopralluogo conoscitivo

Il sopralluogo ha la finalità di individuare la conformazione geometrica dell'immobile e del complesso, nonché gli elementi architettonici, impiantistici e decorativi presenti, le rispettive caratteristiche e definire la metodologia di rilievo maggiormente indicata in funzione delle caratteristiche del bene.

In sede di sopralluogo dovranno essere rilevate:

- tutte le informazioni necessarie a una completa descrizione dell'immobile, e della sua collocazione all'interno del complesso e del contesto;
- tutte le specificità architettoniche dell'immobile, tra le quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: le caratteristiche costruttive, i materiali da costruzione e di finitura presenti, lo stato manutentivo di ciascun componente architettonico, ecc.;
- tutte le tipologie strutturali presenti nell'immobile, con particolare riguardo alle sezioni e alle stratigrafie costruttive delle murature presenti, nonché delle membrature in c.a., della tipologia delle dimensioni degli orizzontamenti;
- tutti gli impianti tecnologici presenti nell'immobile e i relativi sottosistemi, nonché le specificità di ciascuno di essi, tra le quali a titolo esemplificativo e non esaustivo: la tipologia, le fonti energetiche, gli schemi funzionali e distributivi, i materiali di cui sono composti, i vettori energetici, le potenze, i cavedi in cui sono collocati, i passaggi e le forometrie principali, la zona di servizio, i consumi medi ipotizzabili, lo stato manutentivo, ecc.;
- tutti gli eventuali apparati decorativi presenti nell'immobile, fissi o mobili (affreschi, dipinti, modanature, ecc.) nonché le specificità di ciascuno di essi, tra le quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: la tipologia, le caratteristiche compositive, i materiali con i quali sono realizzati, lo stato manutentivo, ecc..

6.1.2 Rilievo Fotografico

Il rilievo fotografico dovrà prevedere la realizzazione di fotografie che ritraggano gli elementi individuati durante i sopralluoghi di cui al punto precedente, al fine di evidenziarne le caratteristiche rilevate (si prevede la necessità di almeno 250 fotografie, che ritraggano elementi o caratteristiche distinte). Tali fotografie, identificate in modo univoco, dovranno essere accompagnate da opportuna planimetria con i punti di scatto, coni di visuale e identificativo della foto corrispondente.

L'edificio dovrà essere fotografato in modo da permettere la visualizzazione di tutti i fronti del fabbricato, nonché degli interni nelle parti maggiormente significative. Le fotografie dei fronti dovranno essere raddrizzate limitando il più possibile le distorsioni.

Il rilievo fotografico dovrà inoltre riguardare tutti gli elementi impiantistici, ove ispezionabili, raffigurando eventuali targhette identificative presenti.

Qualora si riproduca un particolare costruttivo saliente dovrà essere rappresentata in didascalia una descrizione sintetica dell'oggetto e la relativa collocazione.

6.1.3 Rilievo geometrico - architettonico - impiantistico

Il rilievo geometrico - architettonico - impiantistico dovrà individuare tutte le informazioni geometriche, e spaziali e tipologiche:

- dell'immobile oggetto del presente servizio e degli impianti tecnologici (generatori, accumulatori, reti di distribuzione, impianti di riscaldamento e relativi terminali, acque bianche/nere, quadri elettrici, ecc...) in esso contenuti, con un livello di dettaglio minimo pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:50 e in scala opportuna, che sarà concordata di concerto con il RUP, comprendendo la posizione e le misure dei fabbricati (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture, quote interpiano), le misure di tutti gli ambienti, dei cavedi e delle riseghe (dimensioni perimetrali in pianta, misure delle diagonali atte a determinare gli eventuali "fuori squadra", altezze nette, quote di imposta e di colmo di eventuali volte), lo spessore di muri, pareti, solai ed eventuali volte, la posizione degli infissi interni ed esterni e le misure delle relative aperture (altezza, altezza d'imposta o del parapetto, luce vano, luce netta, profondità delle strombature o degli sfondati), la posizione e le misure di eventuali nicchie (altezza, altezza d'imposta, luce, profondità), le misure di eventuali travi o putrelle a vista a sostegno dei solai e dell'orditura a sostegno delle coperture, misure di eventuali canne fumarie e comignoli presenti (sezione, quota d'imposta e quota massima), la posizione e le misure dei principali impianti tecnologici e dei relativi sottosistemi (ingombro, sezioni di canali, condotte, tubature, cavedi, forometrie), ecc.;
- della restante parte del complesso e del contesto, con un livello di dettaglio, minimo, pari a quello necessario per una restituzione grafica in scala 1:500, comprendendo la posizione e le misure di massima dei fabbricati presenti all'interno del complesso e di quelli immediatamente circostanti (dimensioni perimetrali in pianta, quote di gronda e di colmo delle coperture).

In fase di rilievo dovranno essere individuate le informazioni tipologiche degli elementi (pareti, solai, infissi, ecc..) costituenti i differenti fabbricati, indagando le stratigrafie degli stessi al fine di individuarne i materiali che li costituiscono e gli spessori di ciascuno strato (mattoni forati, mattoni pieni, muratura a cassa vuota, isolata, ecc...).La presenza di eventuali materiali inquinanti e/o pericolosi (presenza di amianto, serbatoi esterni e/o interrati) dovranno essere mappati ed evidenziati nella fase di restituzione del rilievo.

Il rilievo degli elementi suddetti e delle relative caratteristiche, dovrà essere eseguito tramite metodologie preferibilmente non invasive o comunque poco invasive, a scelta dell'Affidatario. Esso dovrà inoltre essere effettuato tramite modalità e strumenti che garantiscano, per ciascuna delle misure rilevate, calcolate o riportate, una tolleranza massima pari all' 1,5 % della misura reale stessa.

Nel caso di tecniche invasive, essendo l'immobile sottoposto a presunzione di culturalità, ai sensi dell'art. 12, comma 1, del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., le attività dovranno essere subordinate all'autorizzazione del Soprintendente di competenza e della Stazione Appaltante. Qualsiasi attività che comporti una modificazione, prevista o accidentale, diretta o collaterale, delle condizioni attuali del complesso dovrà prevederne il ripristino a carico dell'Affidatario e secondo le disposizioni impartite dal RUP e/o dalla Soprintendenza.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre una relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati.

Il rilievo degli elementi suddetti e delle relative caratteristiche, dovrà essere eseguito tramite metodologie dirette (a titolo esemplificativo e non esaustivo, mediante l'esecuzione di video-endoscopie, con strumentazione a fibre ottiche, rilevazioni termografiche ecc.) preferibilmente non invasive o poco invasive, scelte comunque dall'Aggiudicatario, che avrà l'onere del ripristino dello stato dei luoghi.

6.1.4 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 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.

Il piano delle indagini strutturali dovrà essere preventivamente sottoposto alla Stazione Appaltante e alla Soprintendenza per le valutazioni e autorizzazioni di rispettiva competenza, in quanto trattasi di immobile tutelato, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Si precisa, inoltre, che il piano delle indagini dovrà essere preliminarmente condiviso anche con l'Amministrazione utilizzatrice dell'immobile, in relazione alle esigenze della stessa.

Ulteriori specifiche relative alle attività da compiere sulle strutture sono riportate al successivo paragrafo 6.2.

L'Aggiudicatario dovrà fornire un rilievo grafico e fotografico utili all'individuazione di eventuali quadri fessurativi in atto, e una planimetria che riporti 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 tecniche preliminari.

6.1.5 Raccolta e analisi della documentazione esistente e definizione della storia progettuale, costruttiva e simica dell'edificio

Al fine di redigere la "Relazione storico-critica" 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, Archivio di Stato, 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/adequamento 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.

È importante sottolineare come questa fase sia fondamentale per migliorare il livello di conoscenza dell'opera e determinarne le caratteristiche strutturali.

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

- data del progetto (anno o epoca);
- data di realizzazione dell'opera (anno o epoca), indicando preferibilmente data inizio lavori e fine lavori;
- data degli interventi successivi al completamento dell'opera, con particolare attenzione agli interventi che hanno variato la struttura, sia che 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.;
- storia sismica dell'edificio con riferimento agli eventi subiti ed agli eventuali dati e danni rilevati.

6.2 SOTTOFASE I.B – Indagini, prove e sondaggi ad integrazione di quelle esistenti

Le attività di indagine strutturale, da effettuarsi sugli edifici esistenti nell'ambito delle progettazioni di interventi di miglioramento e adeguamento sismico, costituiscono un passaggio fondamentale ai fini della valutazione preliminare circa il livello di sicurezza dell'edificio nei confronti delle azioni statiche e sismiche, nonché propedeutiche alle successive fasi di sviluppo progettuale degli interventi da porre in essere per la risoluzione delle criticità registrate.

A tal proposito, nell'ambito dell'espletamento dell'incarico, all'Affidatario spetta l'onere di eseguire una campagna d'indagine mirata e integrativa rispetto a quanto già predisposto in altro appalto riguardante le verifiche tecniche dell'edificio, con l'obiettivo di raggiungere un livello di conoscenza LC3 secondo il combinato disposto dalle NTC 2018 e successiva Circolare Applicativa N.7 del 21.01.2019.

L'Aggiudicatario sarà pienamente responsabile della definizione della tipologia, modalità e numero di prove da eseguire. Al fine della sola quantificazione economica delle stesse è stato predisposto specifico computo metrico estimativo per l'esecuzione delle indagini strutturali e geognostiche, allegato alla documentazione di gara *“Computo metrico estimativo indagini e prove”*.

Va da sé che nell'ambito dell'esecuzione del servizio, previa presentazione del piano di indagini da sottoporre ad approvazione da parte del RUP e della Soprintendenza, per quanto di rispettiva competenza, le prove potranno essere integrate, ovvero sostituite con indagini innovative di

affidata validità scientifica o parzialmente sostituite con un numero adeguato di prove non distruttive di tipo sostitutivo.

In ogni caso le prove previste all'interno del computo metrico estimativo rappresentano un vincolo di carattere "prestazionale" minimo in ordine al livello di conoscenza atteso dalla Stazione Appaltante per la determinazione delle caratteristiche meccaniche e geometriche degli elementi principali e secondari costituenti il corpo di fabbrica.

È prevista, inoltre, l'esecuzione di cinque prove di carico sui solai più rappresentativi delle Palazzine 143, 283 e 125., come indicato all'interno dell'elaborato "Computo metrico estimativo indagini e prove" allegato ai documenti di gara.

Si specifica che l'importo determinato per l'esecuzione di tutte le prove è da intendersi stabilito "a corpo".

La campagna di indagine integrativa riguarderà i seguenti aspetti:

- Indagini strumentali sui terreni
- Indagini strumentali sulle strutture edilizie

6.2.1 Indagini strumentali sui terreni

Le **indagini strumentali sui terreni** dovranno consentire di valutare le proprietà meccaniche e sismiche del terreno di sedime del fabbricato e del suo contorno e saranno disposte nei modi e nelle quantità ritenute necessarie dall'Aggiudicatario.

I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA:

La relazione sarà redatta secondo il paragrafo §6.2 delle NTC 2018 e delle indicazioni della Circolare Esplicativa al punto §C6, e dovrà contenere le seguenti informazioni minime:

- descrizione del programma di indagine;
- caratterizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere per la successiva fase di progettazione definitiva ed esecutiva;
- 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 liquefacibilità;

RELAZIONE SULLE INDAGINI GEOFISICHE

La relazione 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 rientranti nelle categorie S1 ed S2, sarà necessario relazionare sull'effettuazione delle specifiche analisi richieste dalla normativa per la definizione delle azioni sismiche.

L'Aggiudicatario dovrà anche relazionare in merito a situazioni particolari e complementari utili alla valutazione del comportamento strutturale dell'edificio.

6.2.2 Indagini strumentali sulle strutture edilizie

PIANO DELLE 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*" da trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'esecuzione delle prove e, tenuto conto della tipologia dell'edificio sottoposto a tutela ai sensi del D.Lgs n. 42/2004, da sottoporre all'approvazione della competente Soprintendenza. 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.

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 sonica, etc.);
- INDAGINI SU SOLAI (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche);
- INDAGINI SULLE FONDAZIONI (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado valutabili attraverso ispezioni di tipo visivo);
- 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" dettagliati e corredati da report fotografici, risultati di laboratorio, schede grafiche relative ai particolari costruttivi.

Le indagini sul calcestruzzo dovranno prevedere in particolare:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
 - 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.
- 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.

▪ 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.

▪ 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.

▪ 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.
- 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.

Le indagini sulle murature dovranno prevedere in particolare:

▪ 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.

▪ 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.

▪ 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.

▪ 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.

- 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.
- 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.

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

- 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.
- 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.
- 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.

6.3 SOTTOFASE I.C – Integrazione delle verifiche tecniche preliminari

In esito al completamento delle SOTTOFASI I.A e I.B sarà dato avvio all'ultima sottofase riguardante le attività preliminari consistenti nell'avvio delle modellazioni strutturali e conseguenziali valutazioni delle criticità già emerse nell'ambito le verifiche tecniche delle condizioni statiche e dei livelli di sicurezza sismica svolti a seguito dell'espletamento dei servizi di Ingegneria effettuati su incarico del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche. In tal senso, il livello di conoscenza della compagine strutturale che ci si traguarda di raggiungere potrà sensibilmente modificare l'esito delle verifiche locali emerse nell'ambito delle analisi numeriche già effettuate sull'immobile.

L'attività prevede la costruzione di un modello numerico della struttura che ne rappresenti il più fedelmente possibile le distribuzioni di massa e di rigidità 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, al fine di rivelare le prime considerazioni critiche in merito al comportamento statico e dinamico dell'edificio per effetto delle azioni di progetto e individuare, in prima battuta, uno scenario di intervento per la risoluzione delle criticità che possa essere successivamente sviluppato nell'ambito della fase di progettazione definitiva ed esecutiva e che tenga conto della natura e peculiarità dell'edificio sotto il profilo strutturale e funzionale, finalizzato all'adeguamento sismico dell'edificio o, in subordine, al miglioramento.

L'Aggiudicatario dovrà effettuare le analisi numeriche con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018 e dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita al Fabbricato.

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.

6.4 Completamento FASE I

A completamento della FASE I dovrà essere consegnato oltre alla documentazione di cui ai §§ 6.1,6.2 e 6.3 anche un modello BIM. Il suddetto modello dovrà contenere pertanto tutte le informazioni relative alle attività espletate nell'ambito dell'esecuzione della FASE I.

L'Aggiudicatario, relativamente alla FASE I, dovrà produrre almeno i seguenti elaborati:

- un modello tridimensionale dei singoli fabbricati, eventuali pertinenze 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 nelle BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA e relativi allegati, nonché nei tre distinti documenti BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA relativi a rilievo, progettazione definitiva e progettazione esecutiva.
- 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:

- Relazione tecnico illustrativa delle metodologie e strumenti di misura utilizzati, delle metodologie di calcolo applicate per le misure non rilevabili direttamente;
- Planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata;
- Elaborati di rilievo fotografico;
- 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;
- Piante relative a tutti i livelli del Fabbricato e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti il Bene con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti e indicazione della superficie netta e lorda di ogni piano (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Prospetti di tutte le facciate (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo il Fabbricato, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100);
- 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);
- Piante di tutti i livelli del Fabbricato e delle eventuali Pertinenze edificate rappresentative degli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100);
- Carpenterie strutturali di tutti i livelli del Fabbricato, comprese le fondazioni;
- Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente;
- 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);

L'Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale sull'intero Fabbricato 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 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 nelle BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA con relativi allegati, nonché nella BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA RILIEVO PER ADEGUAMENTO SISMICO, parte integrante dei documenti di gara.

7 OMISSIONE DEL LIVELLO DI PFTE

Il servizio oggetto del presente Capitolato si riferisce alle prestazioni di progettazione definitiva ed esecutiva, omettendo il primo dei livelli previsti dall'art. 23 del D.lgs 18 Aprile 2016 n. 50 e ss.mm.ii.

Gli elementi a disposizione dell'Aggiudicatario, oltre al presente Capitolato Tecnico-Prestazionale sono contenuti nel Documento di Indirizzo alla Progettazione (ex art. 14 del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207) e nella "Relazione di valutazione della sicurezza strutturale" con relativi allegati grafici di riferimento. Quest'ultima, già prodotta nell'ambito delle verifiche tecniche delle condizioni statiche e dei livelli di sicurezza sismica svolti a seguito dell'espletamento dei servizi di Ingegneria effettuati su incarico del Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche, verrà fornita all'Affidatario.

Inoltre, ad integrazione e completamento delle verifiche tecniche effettuate, saranno eseguite nel seguente appalto, alcune analisi e indagini preliminari, per la cui descrizione si rimanda ai paragrafi precedenti.

L'Affidatario riporterà tutte le integrazioni e gli elementi della fase omessa nel primo livello di progettazione a lui affidato, consistente nella fase definitiva, così come previsto dall'art.23 c.4 del D.lgs 50/2016.

8 ATTIVITÀ PROGETTUALE

L'intervento di cui al servizio oggetto di affidamento dovrà essere tale da garantire l'adeguamento strutturale dell'edificio secondo quanto previsto dalle NCT 2018 e relative circolari applicative.

L'attività progettuale dovrà essere articolata secondo i due livelli successivi di approfondimento tecnico distinguibili in:

- **Progetto Definitivo**
- **Progetto Esecutivo e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione (CSP).**

Tutti i livelli dovranno essere redatti secondo le prescrizioni indicate nell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016, nonché di tutte le leggi e le norme vigenti in materia e di ogni altra attività prevista nel presente Capitolato Tecnico Prestazionale.

Nella progettazione dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "Appalti Pubblici", predisponendo tutti gli elaborati ivi previsti e secondo le modalità nella medesima regolamentate. Dovrà altresì essere rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti. Il progetto dovrà essere sottoposto all'attenzione degli Enti aventi competenza ad esprimere pareri sull'opera, al fine di acquisire tutti i nulla osta, autorizzazioni ed assensi necessari, volti alla successiva realizzazione del progetto. In particolare il progetto esecutivo dovrà essere sottoposto al parere del competente ufficio tecnico della regione Piemonte per il rilascio dell'autorizzazione sismica preventiva di cui all'articolo 94 del D.P.R. n. 380/2001.

Si precisa che sarà cura ed onere dell'Affidatario, predisporre quanto necessario per il rispetto della legislazione nazionale, regionale, provinciale e locale, per tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali. La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata ai progettisti.

L'attività progettuale, pur lasciando all'Affidatario dell'incarico professionale in oggetto ampia libertà nella definizione progettuale, in tutte le fasi, dovrà essere svolta tenendo conto dei criteri ambientali minimi (**CAM**) definiti, nell'ambito di quanto stabilito dal PAN – GPP, ossia il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione, e adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare dell'11/10/2017, in accordo con le esigenze espresse dalla Direzione Regionale Piemonte e Valle d'Aosta dell'Agenzia del Demanio e con il presente Capitolato Tecnico Prestazionale.

I criteri di base devono essere **integrati nel progetto fin dal primo livello di approfondimento tecnico**, in modo da assicurare il soddisfacimento dei requisiti definiti dal suddetto Decreto in tutti i livelli della progettazione e di mantenere tale conformità fino al Progetto Esecutivo e nella realizzazione dell'opera.

Si chiede che venga posta massima attenzione ai seguenti aspetti:

- sostenibilità energetica ed ambientale dell'intervento ed efficienza energetica dell'opera completata;
- efficacia in termini di massimizzazione dell'utilizzo degli spazi e funzionalità dei layout distributivi proposti;

- specifiche soluzioni progettuali in tema di ristrutturazione, trattandosi di edificio storico tutelato;
- inserimento di impianti ed elementi tecnologici innovativi e loro integrazione, compatibilmente con l'architettura del complesso;
- efficace isolamento acustico.

Tutti i livelli di progettazione del presente servizio, inoltre, dovranno essere svolti con metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture (**BIM**), come riportato nelle **BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA** con relativi allegati, nonché nella **BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA PER ADEGUAMENTO SISMICO relativi a progettazione definitiva e progettazione esecutiva**, al fine di raggiungere le priorità strategiche ritenute rilevanti dalla Stazione Appaltante per il perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- maggior controllo sulla spesa pubblica e conseguente razionalizzazione della stessa;
- reperibilità tempestiva e attendibilità delle informazioni utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;
- maggior efficienza dei processi decisionali supportati da informazioni strutturate e quindi facilmente e tempestivamente reperibili, nonché aggiornate ed attendibili lungo tutto il ciclo di vita dell'opera;
- mitigazione del rischio di varianti in corso d'opera grazie ad un maggior coordinamento della progettazione multi Disciplinare.

L'Affidatario dovrà considerare che l'attività di progettazione dovrà essere sottoposta all'approvazione da parte della Soprintendenza e all'autorizzazione da parte degli Enti competenti al fine di ottenere i pareri necessari, nonché tutto quanto altro indispensabile per rendere il progetto approvabile ed appaltabile e per garantire l'ottenimento, a lavori ultimati, di ogni certificazione, attestazione o atto altrimenti detto, previsto dalla normativa applicabile al caso di specie.

Tali attività istruttorie, accessorie e complementari, necessarie al raggiungimento delle finalità indicate nel servizio saranno a cura dell'Affidatario.

Gli accessi all'immobile, da parte dell'Affidatario durante lo svolgimento delle attività di progettazione, dovranno essere concordati con il Responsabile Unico del Procedimento.

Tutte le dichiarazioni, le considerazioni e le deduzioni, necessarie al corretto adempimento di quanto previsto nel presente Capitolato, dovranno essere effettuati sotto la totale responsabilità dell'Affidatario.

È richiesto all'Affidatario di adempiere alle disposizioni previste dal D.lgs. 81/08 per quanto concerne il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (CSP) redigendo il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e il fascicolo contenente le caratteristiche dell'opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

Ogni fase, della presente attività si considera conclusa con l'avvenuta verifica del livello progettuale, come previsto dall'articolo 26 del codice degli appalti. Sarà cura del R.U.P. redigere apposito atto di validazione riportante gli esiti delle verifiche, propedeutico all'inizio dell'attività successiva.

8.1 PROGETTAZIONE DEFINITIVA – (FASE II)

Il Progetto Definitivo dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori da realizzare, come indicato art. 23 comma 7 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. e agli artt. da 24 a 32 del D.P.R. 207/2010, anche con riferimento a quanto posto a base di gara.

Il Progetto Definitivo dovrà essere restituito in modalità BIM utilizzando come base il rilievo svolto nella FASE I nell'ambito del medesimo appalto, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. Il modello BIM prodotto, che dovrà integrare quello relativo alla FASE I, dovrà rispondere, per le opere progettate, a tutte le caratteristiche specificate nelle **BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA** e relativi allegati, nonché nella **BIMSM - Specifica Metodologica Progettazione Definitiva per Adeguamento Sismico**.

Il progetto definitivo dovrà individuare e definire compiutamente, sotto il profilo tecnico che economico, la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento a quanto indicato nel Documento di indirizzo alla Progettazione, nonché dagli esiti delle attività di indagine preliminare e relative analisi meglio descritte nei paragrafi precedenti del presente Capitolato.

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 leggi, regolamenti e norme tecniche nelle diverse materie che concorrono al progetto stesso di qualsiasi livello (statale, regionale, locale), predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

Si precisa che sarà cura ed onere dell'Affidatario 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" (artt.24-32) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

Salvo diversa indicazione del Responsabile Unico del Procedimento, il Progetto Definitivo conterrà almeno:

- 1) **Relazione generale;**
- 2) **Relazioni tecniche e relazioni specialistiche;**
- 3) **Elaborati grafici;**
- 4) **Calcolo delle strutture e degli impianti;**
- 5) **Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;**
- 6) **Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;**
- 7) **Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico;**
- 8) **Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;**

8.1.1 Relazione generale

La relazione generale, dovrà tenere conto delle finalità dell'intervento, in relazione al livello qualitativo atteso e alle indicazioni contenute nel Documento di Indirizzo alla Progettazione redatto dalla Stazione L'Affidatario, dovrà porre particolare attenzione nell'evidenziare il soddisfacimento delle finalità dell'intervento, nonché i conseguenti costi e benefici attesi, anche in relazione al quadro esigenziale e dovrà indicare, verificare, illustrare e approfondire:

- a) **i criteri utilizzati per le scelte progettuali**, con espresso riferimento agli aspetti alle caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti e delle tecnologie prescelte, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità, l'economia di gestione e la durabilità;

- b) gli aspetti di **interesse storico**, artistico ed archeologico;
- c) Aspetti **geologici e geotecnici, topografici, idrologici e strutturali**;
- d) le eventuali **cave e discariche autorizzate** e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;
- e) le soluzioni adottate per il superamento delle eventuali **barriere architettoniche**;
- f) l'**idoneità delle reti esterne** dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;
- g) la **rispondenza** alle eventuali prescrizioni presenti nella documentazione posta a base di gara;
- h) le eventuali motivazioni che hanno indotto il Progettista ad apportare **variazioni** alle indicazioni contenute nella documentazione posta a base di gara;
- i) i **criteri** e gli elaborati che dovranno comporre il Progetto Esecutivo;
- j) i **tempi necessari** per la realizzazione dell'opera.

Ed inoltre:

- k) la conformità agli **strumenti urbanistici**;
- l) le **normative di riferimento**, con esplicito riferimento ai parametri prestazionali o prescrittivi adottati in relazione ai vari ambiti normativi cogenti o comunque presi a riferimento – quali le azioni e loro combinazioni, i tempi di ritorno, le classi di esposizione, gli scenari di evento – evidenziando eventuali modifiche intervenute rispetto al precedente livello di progettazione.

8.1.2 Relazioni tecniche e 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, ad un livello di definizione tale che nel successivo progetto esecutivo non si abbiano significative differenze tecniche e di costo:

- a) **relazione tecnica strutturale**: descriverà, in modo compiuto, il modello strutturale e gli schemi utilizzati per il calcolo e le verifiche dell'edificio, con indicazione precisa dei riferimenti normativi e dei parametri di calcolo adottati. Gli esiti delle elaborazioni dovranno essere sintetizzati in modo efficace al fine di riassumere il comportamento della compagine strutturale per ogni tipo di analisi svolta.
- b) **relazione Geologica, Geotecnica e sulle fondazioni**: con modellazione del volume significativo di terreno, l'analisi dell'interazione terreno-fondazione e con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), delle indagini e delle caratterizzazioni e modelli utilizzati.
- c) **relazione tecnica delle opere architettoniche**: conterrà l'analisi delle soluzioni e degli interventi adottati, in relazione alle interferenze e agli effetti generati dall'intervento di adeguamento/miglioramento sismico oggetto di progettazione;
- d) **relazione tecnica impianti**: descriverà singolarmente i diversi impianti presenti nel progetto, motivando le soluzioni adottate; individuando e descrivendo il funzionamento complessivo della componente impiantistica e gli elementi interrelazionali con gli interventi edilizi e strutturali;
- e) **relazione sui requisiti acustici passivi degli edifici**: descriverà le caratteristiche che le diverse componenti edilizie e impiantistiche oggetto del presente livello di progettazione dovranno possedere al fine del rispetto dei requisiti normativi richiesti per la relativa destinazione d'uso. La relazione costituisce il documento da inviare agli enti per le autorizzazioni relative.

- f) eventuale relazione sul piano di gestione degli scavi, 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;
- g) Interferenze reti e servizi, mediante censimento, informazioni presso enti, rilievo e risoluzione (dati ufficiali);
- h) **Relazione sull'applicazione alla progettazione Definitiva dei Criteri Ambientali Minimi** di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017
- i) eventuale relazione inerente il **superamento delle barriere architettoniche**: descriverà le soluzioni progettuali, gli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici ed i materiali adottati per l'eliminazione delle barriere architettoniche al fine di garantire il rispetto della normativa vigente. La relazione sarà corredata da specifici elaborati grafici in scala adeguata che evidenzino chiaramente le soluzioni adottate e completata dalla dichiarazione del Progettista attestante la conformità degli elaborati alle disposizioni di legge;
- j) eventuale relazione sulla **gestione delle materie e individuazione delle cave**: descriverà dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto provenienti dagli scavi. Per l'approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito temporaneo, di recupero e di smaltimento dei materiali di scarto, ai sensi delle vigenti disposizioni in materia.

8.1.3 Elaborati grafici

Gli elaborati componenti il **Progetto Definitivo**, dovranno descrivere in maniera compiuta e chiara le principali caratteristiche dei lavori da realizzare.

Detti documenti dovranno essere restituiti nelle opportune scale di rappresentazione in relazione al tipo di opera architettonica, strutturale e impiantistica da realizzare, ad 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:

- a) **stralcio dello strumento urbanistico** generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento;
- b) le **piante dei vari livelli**, nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 con l'indicazione delle destinazioni d'uso, delle quote planimetriche e altimetriche architettoniche e degli elementi strutturali in muratura e in c.a.;
- c) le **carpenterie strutturali** dei vari livelli, compresa la quota del piano di imposta delle fondazioni e dei piani di copertura;
- d) un numero adeguato di **sezioni**, trasversali e longitudinali nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con l'indicazione di tutte le quote idonee e specifiche per la realizzazione dell'intervento, dallo stato di fatto allo stato di progetto;
- e) tutti i **prospetti**, 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. Se l'edificio è adiacente ad altri fabbricati, i disegni dei prospetti comprendono anche quelli schematici delle facciate adiacenti;
- f) **elaborati grafici** nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 atti ad illustrare il progetto strutturale e impiantistico nei suoi aspetti fondamentali;
- g) **schemi funzionali** e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni;

h) Rappresentazione grafica delle **reti impiantistiche**, planimetrie e sezioni in scala non inferiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti 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.

Si precisa che dovranno essere riportate:

- **le quote planimetriche** più significative e comunque tutte quelle utilizzate per la computazione. Le stesse dovranno permettere una facile sovrapposizione dei diversi elaborati;
- **quote altimetriche** riferite ad una "quota zero" di progetto la quale deve essere ricondotta alla quota dei capisaldi identificati;
- l'identificazione dei **materiali e/o componenti** deve essere chiara e univoca garantendo il rispetto del principio di ripercorribilità delle informazioni precedentemente espresso. A tale scopo sarà utile ricorrere all'assegnazione di codici identificativi di ciascun materiale, prodotto o componente. Ciascun codice sarà associato ad ogni singolo elemento e lo identificherà in tutti gli elaborati di progetto in cui tale elemento compaia: elaborati grafici, computi, specifiche tecniche, etc..

A titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti, almeno i seguenti elaborati grafici di dettaglio:

- a) particolari** in scala 1:10/1:20 di tutto ciò che serve dal punto di vista architettonico, strutturale e impiantistico ad esplicitare meglio l'intervento (delle stratigrafie dei pavimenti, delle murature, delle coperture, dei solai, delle forometrie tipiche, di attraversamento impiantistico, sia verticali che orizzontali, con dimensionamento delle tubazioni ivi presenti comprensivi delle coibentazioni);
- b) piante** in scala 1:50 dei locali tecnici con inserimento delle macchine termiche nelle loro dimensioni reali e delle relative tubazioni;
- c) elaborati grafici di dettaglio** delle schermature previste per gli eventuali impianti in copertura;
- d) elaborati grafici** necessari all'ottenimento delle autorizzazioni secondo quanto prescritto dalle norme edilizie ed urbanistiche;

Gli elaborati grafici dovranno altresì comprendere la **rappresentazione dei lavori** necessari ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul patrimonio storico, artistico e archeologico in relazione alle attività di cantiere comprendendo, tra l'altro uno studio della viabilità di accesso al cantiere e dell'impatto dell'installazione del cantiere sulla viabilità interna ed esterna, fornendo specifiche disposizioni tecniche e pratiche volte a salvaguardare la sicurezza interna ed esterna all'area del cantiere.

I valori delle scale indicati nel presente articolo possono essere variati su indicazione del R.U.P. per le attività di progettazione.

8.1.4 Calcolo delle strutture e degli impianti

I calcoli delle strutture e degli impianti dovranno consentire di determinare le dimensioni e le caratteristiche degli elementi strutturali, delle reti impiantistiche e delle apparecchiature, 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 dovranno 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 con particolare attenzione alle dimensioni ed al peso.

8.1.5 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

Il Disciplinare descrittivo e prestazionale individua tutti i materiali, prodotti, elementi e sistemi di cui è previsto l'impiego per la realizzazione dell'intervento. Il Disciplinare ne descrive le dimensioni e le caratteristiche, anche sotto il profilo estetico, e ne precisa le caratteristiche prestazionali, sulla base di specifiche tecniche che riportano anche i riferimenti alle relative norme tecniche di settore. Il Disciplinare comprende altresì il piano dei relativi controlli da effettuare durante la realizzazione dell'intervento, nel rispetto della normativa vigente. L'elaborato redatto dovrà approfondire e meglio specificare quanto previsto nel Capitolato Prestazionale.

8.1.6 Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico

L'Affidatario dovrà redigere un elaborato denominato “**elenco dei prezzi unitari**” contenente i prezzi da applicare alle lavorazioni dedotti dal prezzario regionale in vigore o, in assenza della voce corrispondente, da altri prezzari o ulteriori listini ufficiali vigenti, previamente proposti alla Stazione Appaltante e da questa approvati.

Per eventuali lavorazioni non presenti nei suddetti prezzari, il relativo prezzo unitario dovrà essere determinato mediante **analisi prezzo**, calcolate:

- applicando ai materiali, alla mano d'opera, ai noli e 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 dovrà essere effettuata attraverso Sistemi Informatici ed il programma da utilizzare dovrà essere preventivamente proposto alla Stazione Appaltante e da questo approvato.

È richiesto inoltre all'Affidatario di precisare le varie voci di lavoro del computo metrico estimativo aggregandole secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare i rispettivi importi, in relazione ai quali individuare:

- la categoria prevalente;
- le categorie scorporabili;
- nell'ambito delle categorie di cui al punto precedente, le categorie di opere relative a lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti ed opere speciali.

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

La Stazione Appaltante potrà richiedere dei computi metrici separati in relazione ad eventuali esigenze che dovessero emergere durante lo svolgimento delle attività.

Il **quadro economico**, articolato secondo schema fornito dalla Stazione Appaltante all'Affidatario, dovrà essere aggiornato con le risultanze succitate, comprendendo anche gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

8.1.7 Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Dovranno essere descritti tutti i Criteri Ambientali Minimi ai sensi del D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017, che l'Affidatario definirà e che consentiranno alla Stazione

Appaltante di ridurre gli impatti ambientali dell'intervento del presente servizio, considerati anche in un'ottica di ciclo di vita.

Conformemente a quanto previsto dal D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017, l'Affidatario dovrà presentare idonea documentazione, relativamente al livello di progettazione in essere, ove:

- dovranno essere indicati i CAM obbligatori per le successive fasi di progettazione, motivando adeguatamente quelli non pertinenti;
- dovranno essere individuate le eventuali specifiche, attinenti la sostenibilità ambientale, per le fasi di esecuzione e di manutenzione/gestione futura delle opere oggetto d'intervento;
- dovrà essere individuato il protocollo di sostenibilità ambientale degli edifici (rating systems), di livello nazionale o internazionale (ad es. Breeam, Casaclima, Itaca, Leed, Well), più appropriato alla fattispecie, per la verifica dei progetti valida per la successiva certificazione secondo il protocollo stesso.

8.1.8 Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

L'elaborato dovrà, tenuto conto dei documenti posti a base di gara e di quanto sin qui sviluppato, costituire la base per la stesura successiva del piano di sicurezza e coordinamento secondo quanto descritto nel D.Lgs 81/2008 ss.mm.ii.

A titolo esemplificativo e non esaustivo l'elaborato dovrà individuare le aree dei cantieri, delle opere accessorie (quali: depositi, officine, impianti di depurazione, opere di mitigazione) la viabilità di servizio nelle diverse fasi di costruzione delle opere; opere di chiusura dei cantieri, sistema finale e rinaturalizzazione delle aree; quantificazione dei traffici di cantiere e dei loro impatti sul livello di servizio delle infrastrutture esistenti.

8.1.9 Autorizzazioni necessarie

L'Affidatario 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 verifica del Progetto Definitivo.

A titolo esemplificativo e non esaustivo l'Affidatario 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 di eventuali autorizzazioni e/o nulla osta dell'ASL;
- la documentazione necessaria alla procedura autorizzativa dell'intervento ai sensi del D.lgs 42/2004;

Sarà cura dell'Affidatario predisporre i progetti necessari all'acquisizione dei provvedimenti amministrativi, di qualsiasi genere e specie, occorrenti per la positiva approvazione del progetto definitivo mediante Conferenza dei Servizi.

In ogni caso il professionista sarà responsabile e dovrà ottemperare a tutte le richieste tecniche, che dovessero rendersi necessarie a vario titolo, da parte del soggetto preposto alla verifica del progetto definitivo così come disposto dall'art. 26 del D.lgs 50/2016 ss.mm.ii.

Di ogni onere per le attività sopra indicate, nessuno escluso, il Progettista dovrà tenerne conto in sede di offerta.

8.2 PROGETTAZIONE ESECUTIVA – (FASE III)

L'Affidatario dovrà fornire, la propria prestazione finalizzata alla redazione e sottoscrizione del Progetto Esecutivo di cui agli artt. 23, comma 3 e 216 comma 4 del D.lgs. 50/16 e agli artt. da 33 a 43 del DPR 207/2010.

In seguito alla verifica del Progetto Definitivo e all'ottenimento delle autorizzazioni previste per legge, il R.U.P ordinerà al Professionista, con apposito provvedimento, di dare avvio alla progettazione esecutiva.

Il progetto dovrà essere redatto nel pieno rispetto del Progetto Definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi, prescrizioni contenute nei pareri resi dagli enti in sede di approvazione del progetto Definitivo, o nelle autorizzazioni previste per legge.

Obiettivo del Progetto Esecutivo, redatto in conformità alla normativa sugli appalti pubblici, è l'approfondimento degli elaborati grafici e dattiloscritti, nonché quelli di calcolo già svolti durante la fase della progettazione definitiva al fine della successiva cantierizzazione.

Il progetto esecutivo costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare.

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.

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

Sarà cura dell'Affidatario approfondire anche gli aspetti di dettaglio, in una scala tale da permettere la corretta esecuzione dell'opera senza successive variazioni significative.

Il Progetto Esecutivo dovrà essere restituito in modalità BIM utilizzando come base il progetto definitivo svolto nella FASE II nell'ambito del medesimo appalto, con il quale dovrà essere coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa. Il modello BIM prodotto, che dovrà integrare quello relativo alla FASE II, dovrà rispondere, per le opere progettate, a tutte le caratteristiche specificate nelle **BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA** e relativi allegati, nonché nella **BIMSM - Specifica Metodologica Progettazione Esecutiva per Adeguamento Sismico**.

Salvo diversa indicazione del Responsabile Unico del Procedimento, il Progetto Esecutivo dovrà essere composto almeno dagli elaborati indicati dall'art. 33 del D.P.R. 207/2010 come di seguito descritto:

- 1) **Relazione generale;**
- 2) **Relazioni specialistiche;**
- 3) **Elaborati grafici generali e strutturali;**
- 4) **Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti oggetto di modifiche;**
- 5) **Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;**
- 6) **Computo metrico estimativo e quadro economico;**
- 7) **Quadro di incidenza della mandodopera;**
- 8) **Cronoprogramma;**
- 9) **Elenco dei prezzi unitari ed eventuale analisi prezzi;**
- 10) **Schema di contratto e Capitolato speciale di appalto;**
- 11) **Aggiornamento dei Criteri Ambientali Minimi (CAM);**

Quanto segue deve intendersi quale integrazione o precisazione di quanto già descritto nel DPR 207/2010, cui si rimanda integralmente per quanto non espressamente richiamato ai seguenti paragrafi.

8.2.1 Relazione generale

La relazione generale del Progetto Esecutivo descriverà in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del Capitolato speciale di 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 di 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 ad eventuali indicazioni o prescrizioni contenute nelle autorizzazioni/approvazioni precedenti;
- **criteri seguiti nella stesura dell'esecutivo** e le eventuali **variazioni** rispetto al definitivo;
- **conformità** agli strumenti urbanistici;
- **leggi** a cui il progetto deve conformarsi.

8.2.2 Relazioni specialistiche

Il Progetto Esecutivo dovrà prevedere almeno le medesime relazioni specialistiche contenute nel Progetto Definitivo, sviluppate sulla base delle soluzioni adottate e motivando le eventuali modifiche rispetto ai livelli di progettazione precedenti. Le relazioni specialistiche dovranno essere sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti all'esecuzione, dalle opere di demolizione, alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle sistemazioni esterne.

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

- **Geologica**, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile) e delle indagini, caratterizzazioni e modelli utilizzati;
- **Strutturale**, completa della relazione di calcolo, dei tabulati di calcolo, della relazione di cui al capitolo 10.2 delle NTC di cui al D.M. 14/01/2008 e della relazione illustrativa dei materiali;
- **Geotecnica**, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), e completa della relazione di calcolo e delle verifiche definitive;
- **Sulle Fondazioni**, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), e completa della relazione di calcolo e delle verifiche definitive;
- **Architettonica**, che contenga l'analisi delle soluzioni e delle tipologie adottate (rispetto a tutta la normativa applicabile nonché l'analisi delle soluzioni funzionali);
- **Sicurezza** in esercizio del sistema con indicazione delle caratteristiche;
- **Piano di gestione degli scavi**, con indicazione dei riferimenti normativi, delle fonti (rispetto alla normativa applicabile), dei calcoli e delle verifiche effettuate nonché delle tipologie e degli utilizzi previsti;

- **Piano delle Demolizioni**, con gli elaborati esecutivi e i calcoli delle strutture provvisionali;
- **Interferenze reti e servizi**, mediante censimento, informazioni presso enti, rilievo e risoluzione (dati ufficiali).
- **Relazione sull'applicazione alla progettazione Esecutiva dei Criteri Ambientali Minimi** di cui all'allegato al DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017.

8.2.3 Elaborati grafici

Gli elaborati grafici, redatti in diversa scala, come prescritto dalle normative specifiche, dovranno illustrare il progetto nei suoi aspetti fondamentali, essenziali e di dettaglio.

A titolo puramente indicativo e non esaustivo dovranno essere prodotti i seguenti elaborati grafici:

- **di progetto** che sviluppino nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati già predisposti nella fase definitiva e ne approfondiscano i contenuti;
- **di dettaglio e di particolari** costruttivi non strutturali;
- di dettaglio e di particolari costruttivi strutturale;
- **illustranti le modalità** esecutive di dettaglio;
- **lavorazioni necessarie** per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti nei livelli progettuali precedenti o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- per definire le **caratteristiche dimensionali**, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;
- per **definire le fasi costruttive** assunte per le strutture;
- per **definire le fasi esecutive** per le opere di demolizione;

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

8.2.4 Calcoli esecutivi delle strutture

I calcoli esecutivi delle strutture 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.

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

I calcoli delle strutture, 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:

- gli elaborati grafici di insieme (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;
- la relazione di calcolo contenente:
 - 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 al capitolo 10.2 delle NTC 2008 di cui al D.M. 14/01/2008 ed alla Circolare Esplicativa.

8.2.5 Calcoli esecutivi degli impianti

I calcoli degli impianti saranno redatti secondo quanto previsto dalle normative vigenti e delle disposizioni del settore. Ove necessario, potranno essere utilizzati come parte integrante delle relazioni utili per il rilascio, da parte degli enti preposti, di certificazioni e autorizzazioni.

I calcoli esecutivi degli impianti, oggetto di modifica a seguito degli interventi strutturali previsti in progetto, 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 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 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.

I metodi di calcolo e i software dovranno essere presentati con apposita relazione, i calcoli dovranno essere chiaramente illustrati e ripercorribili.

8.2.6 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il piano di manutenzione 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:

- **il manuale d'uso:** riferito 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:
 - la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - la rappresentazione grafica;
 - la descrizione;
 - 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:
 - la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - la rappresentazione grafica;
 - la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - il livello minimo delle prestazioni;
 - le anomalie riscontrabili;
 - le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
 - 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:
 - 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;
 - 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;
 - 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.

8.2.7 Cronoprogramma

Il Progetto Esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni. Il cronoprogramma redatto dall'Affidatario sarà parte integrante del contratto di esecuzione dei lavori, dovrà pertanto indicare al suo interno, la durata dei lavori e dovrà essere correlato di idoneo diagramma ove si dovranno integrare gli importi parziali e i progressivi che si prevede di erogare, nel periodo di riferimento.

8.2.8 Elenco prezzi unitari

Per la redazione dei computi metrici estimativi, 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 prezzario di riferimento utilizzato nella versione aggiornata alla data di redazione del Progetto Esecutivo.

Nell'eventualità di formazione di nuovi prezzi si faccia riferimento a quanto riportato nella normativa vigente.

8.2.9 Computo metrico estimativo e quadro economico

Il **computo metrico estimativo** sarà redatto a integrazione e aggiornamento di quello già predisposto in sede di Progetto Definitivo. L'Affidatario dovrà descrivere le fasi di realizzazione del progetto e definirne le esatte misure, quantità delle lavorazioni necessarie nonché stimare il prezzo di tali lavorazioni e il conseguente costo totale dell'opera.

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.

Sulla base del computo metrico estimativo, comprensivo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso delle opere e degli importi concernenti le misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico dovrà essere aggiornato il quadro economico suddiviso secondo:

- importo lavori dedotto dal computo metrico estimativo indicando gli oneri non soggetti a ribasso inerenti la sicurezza;
- somme a disposizione della Stazione Appaltante per:
 - lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;
 - allacciamenti ai pubblici servizi;
 - imprevisti;
 - spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal Capitolato speciale di Appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
 - I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

L'Affidatario dovrà comporre il **quadro economico** in coerenza con quanto già predisposto nelle fasi precedenti e utilizzando il modello fornito dalla Stazione Appaltante.

8.2.10 Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto

Lo **schema di contratto** dovrà comprendere, quanto previsto dal D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii. Per quanto non disciplinato dal presente Capitolato, invece dovrà contenere le clausole dirette a regolare il rapporto tra Stazione Appaltante ed Esecutore, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

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

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

Il **Capitolato speciale di 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. È in facoltà prescrivere, in sede di Capitolato speciale di Appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

8.3 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE – (FASE III)

Le attività e le responsabilità definite ed attribuite dal D.lgs. 81/2008 ss.mm.ii. 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. L'attività comprende quanto previsto D.lgs. 81/2008 ss.mm.ii. come di seguito indicato:

- 1) **Piano di sicurezza e coordinamento**
- 2) **Stima dei costi della sicurezza**
- 3) **Coerenza degli atti della sicurezza con il progetto**

8.3.1 Piano di sicurezza e coordinamento

L'Affidatario dovrà fornire, la propria prestazione finalizzata alla redazione e sottoscrizione del Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro d'incidenza della manodopera;

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), redatto ai sensi D.lgs. 81/2008 ss.mm.ii., 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 all'individuazione degli accessi.

Il piano dovrà prevedere, in coordinamento con l'RSPP dell'unità operativa, tutte le misure necessarie a garantire l'incolumità degli utenti o degli altri soggetti che continueranno 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 in fase di progettazione, ai sensi dell'articolo 15 del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., dovrà contenere sono:

- descrizione dell'edificio;
- 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.

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

8.3.2 Stima dei costi della sicurezza

Ai sensi del punto 4 dell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008 ss.mm.ii., i costi della sicurezza da stimare nel PSC dovranno comprendere:

- 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 prezzari o listini ufficiali vigenti nella Regione Piemonte.

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, etc.), 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.

8.3.3 Coerenza degli atti della sicurezza con il progetto

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

Nella redazione del fascicolo, il CSP 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 Prestazionale e nel Disciplinare di Gara. In caso contrario il Progettista dovrà fermare le attività e informare tempestivamente e in forma scritta, il Responsabile Unico 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. 11 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.

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.

9 ATTIVITA' DI APPROVAZIONE, VERIFICA E VALIDAZIONE

Al termine della FASE I sarà effettuata la verifica delle attività preliminari finalizzata all'approvazione da parte del RUP.

Al termine della FASE II e della FASE III sarà eseguita rispettivamente la verifica del Progetto Definitivo e del Progetto Esecutivo ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 50/2016.

Nel corso di tutte le FASI dell'appalto potranno essere richieste dal Responsabile Unico del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli.

Il Progettista dovrà tenere conto, in sede di formulazione della propria offerta, di ogni onere concernente lo svolgimento dell'attività oggetto della presente gara, anche in funzione di tali verifiche.

Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima dell'approvazione o della verifica di ogni livello di progettazione.

A conclusione del procedimento di verifica di ogni livello di progettazione sarà redatto un documento denominato di verifica del progetto contenente le azioni correttive da intraprendere per adeguare il progetto a quanto richiesto dalla Stazione Appaltante. Il rapporto sarà trasmesso al

Progettista il quale avrà a disposizione precise tempistiche, stabilite dal RUP a suo insindacabile giudizio in accordo con i verificatori, per effettuare le correzioni richieste.

Il Responsabile Unico del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della verifica e le eventuali controdeduzioni/integrazioni del Progettista, procederà alla conferma del documento di verifica del relativo livello di progettazione.

Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'Affidatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale.

La conferma del Verbale di Verifica per ogni livello di progettazione costituisce formale accettazione del progetto, redatto in questa fase, da parte della Stazione Appaltante.

L'atto di approvazione, che riporta gli esiti della verifica, costituisce formale accettazione del progetto. La validazione è sottoscritta dal responsabile del procedimento e fa preciso riferimento al rapporto conclusivo della verifica e alle eventuali controdeduzioni del Progettista.

10 ATTIVITÀ ESECUTIVA – (FASE IV)

Nella fase di realizzazione dell'opera l'Affidatario dovrà svolgere delle attività di:

- **coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori**
- **coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)**

Le attività della Direzione Lavori relative a coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dei contratti pubblici relativi a lavori, dovranno essere espletate secondo le prescrizioni indicate nell'art. 101 del D.Lgs. 50/2016, nelle linee guida ANAC e nel D.M. 49/2018, che disciplinano tali attività, nonché di tutte le leggi e le norme vigenti in materia e di ogni altra attività prevista nel presente Capitolato.

È richiesto all'Affidatario inoltre l'adempimento alle disposizioni previste dal D.lgs. 81/08 per quanto concerne il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) operando per la verifica dell'attuazione del piano di sicurezza e coordinamento da parte dell'impresa per tutta la durata dei lavori con le opportune azioni di coordinamento e controllo e garantendo la corretta applicazione delle procedure di lavoro.

La presente attività si considera conclusa con l'avvenuto collaudo tecnico amministrativo.

In continuità a quanto predisposto nell'attività di progettazione, anche per la presente attività è richiesto l'utilizzo di metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture (**BIM**), le cui specifiche verranno date all'Aggiudicatario all'avvio del **servizio Opzionale**, nonché il controllo del rispetto di quanto previsto dal D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 ottobre 2017.

10.1 COORDINAMENTO, DIREZIONE E CONTROLLO TECNICO-CONTABILE DEI LAVORI

L'incarico di Direttore dei Lavori dovrà essere svolto in ottemperanza agli artt. 101, comma 3, e 111, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii, secondo quanto previsto dal D.M. 49/18 secondo le modalità previste dagli artt. da 178 a 210 del D.P.R. 207 del 2010.

Il Direttore dei lavori è 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.

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.

Le operazioni del Direttore Lavori sono così suddivise:

- 1) **Operazioni preliminari;**
- 2) **Operazioni durante lo svolgimento lavori;**
- 3) **Operazioni di controllo amministrativo contabile.**

10.1.1 Operazioni preliminari

Nelle operazioni preliminari, verrà richiesto all'Affidatario di redigere:

- **Attestazione stato luoghi**, propedeutico all'avvio della procedura di scelta del contraente articolato secondo i seguenti punti:
 - accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
 - assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto.
- **Verbale di consegna lavori** all'impresa appaltatrice, previa autorizzazione del R.U.P., da redigere in contraddittorio con la stessa. Tale verbale dovrà contenere:
 - le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
 - le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'impresa affidataria, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
 - la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori;
 - le modalità di azione nel caso in cui siano riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il Progetto Esecutivo.

10.1.2 Operazioni durante lo svolgimento lavori

Fase di svolgimento lavori, sarà richiesto all'Affidatario di svolgere i seguenti compiti:

- **Accettazione dei materiali:**
 - ai sensi dell'art. 101, comma 3, del Codice sarà richiesto all'Affidatario di, verificare che i materiali e i componenti corrispondano alle prescrizioni del Capitolato speciale e ai contenuti dell'offerta presentata in sede di gara, nonché che siano stati approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore e che abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti. E' data facoltà al DL di rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti che non risultino conformi o che presentino anomalie di qualsiasi genere. Al Direttore dei Lavori è data inoltre facoltà di disporre prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal Capitolato speciale di Appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla Stazione Appaltante, sulla base di adeguata motivazione, con spese a carico dell'Impresa Affidataria.
- **Verifica del rispetto degli obblighi dell'Impresa Affidataria e del Subappaltatore:**
 - al Direttore Lavori sarà affidata la verifica dell'Impresa Affidataria e del Subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti, nonché di quella necessaria in relazione all'adempimento degli obblighi materia ambientale, sociale e del lavoro;

- sarà altresì compito del Direttore Lavori effettuare verifiche, sull'effettiva ottemperanza a tutte le misure mitigative e compensative, alle prescrizioni in materia ambientale, paesaggistica, storico-architettonica, archeologica e di tutela della salute umana impartite dagli enti e dagli organismi competenti;
- dovrà inoltre 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;
- con riferimento ai lavori affidati in subappalto il Direttore dei Lavori, dovrà verificare, controllare e accertare:
 - la presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, che non sono subappaltatori;
 - che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidate nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato;
 - le eventuali contestazioni dell'Impresa Affidataria sulla regolarità dei lavori eseguiti dal subappaltatore e determinare la misura della quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione;
 - che l'Affidatario pratici, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto corrispondendo altresì i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso.

Inoltre la Direzione Lavori dovrà segnalare al R.U.P. l'eventuale inosservanza, da parte dell'Impresa Affidataria, delle disposizioni del codice da parte delle imprese in cantiere.

• **In caso di ricorso all'istituto dell'avvalimento:**

- il D.L. coadiuva il R.U.P., nello svolgimento delle attività di verifica da parte dell'Impresa Affidataria

• **Attività di controllo:**

- ai fini dell'eventuale risoluzione contrattuale, svolgerà le attività previste dal Codice ai commi 3 e 4 dell'art. 108;
- verificherà che l'Impresa Affidataria svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture ai sensi dell'art. 101, comma 4, lett. a) del Codice;
- redigerà:
 - in caso di risoluzione contrattuale, su richiesta del R.U.P., lo stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna;
 - i nuovi prezzi delle lavorazioni e dei materiali non previsti dal contratto determinati in contraddittorio con l'Impresa Affidataria;
 - laddove avvengano sinistri alle persone o danni alla proprietà nel corso dell'esecuzione di lavori, apposta relazione adottando i provvedimenti idonei a ridurre le conseguenze dannose per la Stazione Appaltante;
- in caso di danni cagionati da forza maggiore, stilerà processo verbale alla presenza dell'Impresa Affidataria, con lo scopo di accertare:
 - lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - le cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
 - l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
- l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei Lavori;
- l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;

- dà immediata comunicazione al R.U.P. delle riserve iscritte e trasmette nel termine di dieci giorni dall'iscrizione della riserva una propria relazione riservata.

- **Eventuali modifiche e varianti contrattuali:**

- il Direttore dei Lavori dovrà fornire al R.U.P. l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni contemplate dal codice all'art. 106. e **gestire le eventuali modifiche**, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione previa autorizzazione del R.U.P.. Sarà compito del Direttore dei Lavori proporre al R.U.P. le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al R.U.P.;
- in caso di **variazioni al progetto non disposte dal Direttore dei Lavori**, quest'ultimo fornisce all'Impresa Affidataria le disposizioni per la rimessa in pristino con spese a carico della stessa.
- nel caso si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, il DL potrà imporre all'Appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.
- il DL dovrà valutare le variazioni secondo i prezzi di contratto, ovvero, in caso di categorie di lavorazioni non previste o nel caso in cui si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale dovrà provvedere alla formazione di nuovi prezzi:
 - desumendoli dal prezzario della Stazione Appaltante o dal prezzario in vigore;
 - ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
- Il Direttore dei Lavori potrà disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole al R.U.P..

- **Gestione delle riserve:**

- il Direttore dei Lavori dovrà comunicare al R.U.P. eventuali contestazioni dell'Impresa Affidataria su aspetti tecnici che possano influire sull'esecuzione dei lavori al fine di permettere allo stesso di avviare il contraddittorio fra le parti con lo scopo di risolvere la controversia;
- nel caso in cui l'Impresa Affidataria ponga riserve nel registro di contabilità il Direttore dei Lavori provvederà a inserire le sue motivate deduzioni al fine di consentire alla Stazione Appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'impresa affidataria;
- ove per un legittimo impedimento non sia possibile eseguire una precisa e completa contabilizzazione rientrerà fra i compiti del Direttore dei Lavori la registrazione in partita provvisoria sui libretti delle quantità dedotte da misurazioni sommarie.

- **Sospensione del rapporto contrattuale:**

- il Direttore dei Lavori vigilerà sul rispetto dei tempi di esecuzione dei lavori, come da cronoprogramma allegato al Progetto Esecutivo. A tal fine, il Direttore dei Lavori dovrà aggiornare lo stesso e individuare interventi correttivi in caso di rilevata difformità rispetto alle previsioni contrattuali, e fornire il supporto necessario al R.U.P. per l'irrogazione delle penali da ritardo previste nel contratto, nonché per le valutazioni inerenti la risoluzione contrattuale;
- durante la sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori disporrà visite periodiche al cantiere per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti. Dovrà inoltre impartire le disposizioni necessarie a contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria

per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori. Il Direttore dei Lavori sarà quindi responsabile per eventuali sospensioni illegittime;

- non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il Direttore dei Lavori dovrà comunicarlo con atto formale al R.U.P. affinché quest'ultimo possa disporre la ripresa dei lavori e indicare il nuovo termine contrattuale. A tal fine sarà compito del Direttore dei Lavori procedere alla redazione del verbale di ripresa dei lavori;

- **Gestione dei sinistri:**

- nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dei lavori si dovessero verificare sinistri alle persone o danni alle proprietà, il Direttore dei Lavori dovrà stilare accurata relazione, da trasmettere al R.U.P., nella quale sarà descritto il fatto e le presumibili cause. Dovrà altresì adottare gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose;

- **Compiti e funzioni per l'ultimazione dei lavori:**

- il Direttore dei Lavori dovrà raccogliere la comunicazione dell'Impresa Affidataria di ultimazione dei lavori e rilasciare tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori;
- in ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il Direttore dei Lavori dovrà redigere in contraddittorio con l'Impresa Affidataria un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione;
- in sede di collaudo il Direttore dei Lavori dovrà:
 - fornire all'organo di collaudo i chiarimenti e le spiegazioni di cui dovesse necessitare e trasmettere allo stesso la documentazione relativa all'esecuzione dei lavori;
 - assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
 - esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti.

10.1.3 Operazioni di controllo amministrativo e contabile

Sarà richiesto all'Affidatario di effettuare il controllo della spesa legata all'esecuzione dell'opera, in maniera tempestiva e costante, attraverso la compilazione dei documenti contabili. A tal fine il Direttore Lavori dovrà quindi provvedere a classificare e misurare le lavorazioni eseguite, nonché trasferire i rilievi effettuati sul registro di contabilità per le conseguenti operazioni di calcolo che consentono di individuare il progredire della spesa.

Compito primario sarà svolgere l'accertamento e la registrazione di tutti i fatti produttori spesa contemporaneamente al loro accadere, affinché sia possibile:

- **Rilasciare gli stati d'avanzamento dei lavori** entro il termine fissato nella documentazione di gara e nel contratto, ai fini dell'emissione dei certificati per il pagamento degli acconti da parte del R.U.P.;
- **Controllare lo sviluppo dei lavori** e impartire tempestivamente le debite disposizioni per la relativa esecuzione entro i limiti delle somme autorizzate;
- Promuovere senza ritardo al R.U.P. gli opportuni provvedimenti in caso di **deficienza di fondi**.

Sarà altresì onere del Direttore Lavori redigere e custodire diversi documenti contabili che dovranno essere firmati contestualmente alla compilazione rispettando la cronologia di inserimento dei dati.

Tali documenti sono di seguito descritti:

- **Giornale dei lavori** in cui sono annotati in ciascun giorno:
 - l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni;

- il nominativo, la qualifica e il numero degli operai impiegati;
 - l'attrezzatura tecnica impiegata per l'esecuzione dei lavori;
 - l'elenco delle provviste fornite dall'Impresa Affidataria documentate dalle rispettive fatture quietanzate, nonché quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, ivi compresi gli eventuali eventi infortunistici;
 - l'indicazione delle circostanze e degli avvenimenti relativi ai lavori che possano influire sui medesimi;
 - gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni del R.U.P. e del Direttore dei Lavori,
 - le relazioni indirizzate al R.U.P.;
 - i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
 - le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori;
 - le varianti ritualmente disposte, le modifiche od aggiunte ai prezzi.
- **Libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste** nei quali dovranno essere contenute le misurazioni e classificazioni delle lavorazioni effettuate. Sarà onere dell'Affidatario curare l'aggiornamento costante e assicurarsi dell'immediata sottoscrizione da parte dell'Impresa Affidataria. Per i lavori a corpo, le lavorazioni saranno annotate su un apposito libretto delle misure, sul quale, in occasione di ogni stato d'avanzamento, il Direttore dei Lavori registrerà la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della stessa categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita;
 - **Registro di contabilità** dovrà contenere le trascrizioni delle annotazioni presenti nei libretti delle misure, nonché le domande che l'Impresa Affidataria ritiene di fare e le motivate deduzioni del Direttore dei Lavori. L'iscrizione delle partite dovrà essere redatta in ordine cronologico. In apposita sezione del registro di contabilità è indicata, in occasione di ogni stato di avanzamento, la quantità di ogni lavorazione eseguita con i relativi importi, in modo da consentire una verifica della rispondenza all'ammontare complessivo dell'avanzamento dei lavori. Il registro di contabilità sarà quindi il documento che riassume ed accentra l'intera contabilizzazione dell'opera in quanto a ciascuna quantità di lavorazioni eseguite e registrate nel libretto vengono applicati i corrispondenti prezzi contrattuali in modo tale da determinare l'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'Appaltatore. Il registro dovrà essere sottoposto all'impresa affidataria per la sua sottoscrizione in occasione di ogni stato di avanzamento;
 - **Stato di avanzamento lavori (SAL)** dovrà essere redatto al fine di riassumere tutte le lavorazioni e tutte le somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino alla sua compilazione. A questo dovrà essere unita una copia degli eventuali elenchi dei nuovi prezzi, indicando gli estremi della intervenuta approvazione. Questo documento, ricavato dal registro di contabilità, dovrà essere rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto. A tal fine il documento deve precisare il corrispettivo maturato, gli acconti già corrisposti e di conseguenza, l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci. Il Direttore dei Lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento al R.U.P., che emette il certificato di pagamento.
 - **Conto finale dei lavori** a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi al fine di trasmetterlo al R.U.P. unitamente ad una relazione, in cui vengano indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione. Il Direttore dei Lavori dovrà sottoporre alla sottoscrizione da parte dell'Impresa Esecutrice del conto finale. Al conto finale il Direttore dei Lavori allegherà la seguente documentazione:
 - verbali:
 - di consegna dei lavori;

- di sospensione e ripresa dei lavori, il certificato di ultimazione con l'indicazione dei ritardi e delle relative cause;
- di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
- atti di consegna e riconsegna di mezzi d'opera, aree o cave di prestito concessi in uso all'esecutore;
- eventuali perizie di variante, con gli estremi della intervenuta approvazione;
- eventuali nuovi prezzi ed i relativi verbali di concordamento, atti di sottomissione e atti aggiuntivi, con gli estremi di approvazione e di registrazione;
- ordini di servizio impartiti;
- sintesi dell'andamento e dello sviluppo dei lavori con l'indicazione delle eventuali riserve e la menzione delle eventuali transazioni e accordi bonari intervenuti, nonché una relazione riservata relativa alle riserve dell'esecutore non ancora definite;
- eventuali sinistri o danni a persone animali o cose con indicazione delle presumibili cause e delle relative conseguenze;
- richieste di proroga e le relative determinazioni del R.U.P.;
- atti contabili (libretti delle misure, registro di contabilità);
- tutto ciò che può interessare la storia cronologica della esecuzione, aggiungendo tutte quelle notizie tecniche ed economiche che possono agevolare il collaudo. Il Direttore dei Lavori conferma o rettifica, previa le opportune verifiche, le dichiarazioni degli incaricati e sottoscrive ogni documento contabile.

10.1.4 Ufficio Di Direzione Dei Lavori

Per tutta la durata dei lavori, l'Ufficio della Direzione dei lavori dovrà comprendere la presenza di almeno un "Direttore Operativo".

10.2 COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE) – (FASE IV)

L'incarico di Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (CSE) verrà svolto nel rispetto e in continuità con quanto già effettuato per il Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione e in ottemperanza al D.lgs. 81/08 e ss.mm.ii.. Particolare riguardo dovrà essere rivolto 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.

Al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione faranno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla normativa vigente come a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- **Compiti di verifica:**

- rispondenza dei luoghi alle previsioni di PSC;
- 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;
- attuazione del coordinamento tra ditta appaltatrice e sub appaltatori;

- **Compiti operativi:**

- sopralluoghi a cadenza variabile a seconda delle fasi di lavoro;
- compilazione e redazione verbali;
- redazione eventuali ordini di servizio per la sicurezza;
- aggiornamento cronoprogramma;

- aggiornamento P.S.C.
- sospendere le lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato.

11 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nell'espletamento del servizio dovranno essere rispettate tutte le leggi, i regolamenti e le norme tecniche in materia di appalti pubblici, predisponendo tutti gli elaborati ivi previsti e secondo le modalità nella medesima regolamentate.

Dovrà altresì essere rispettato quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto prescritto dagli Enti territorialmente competenti.

Il progetto dovrà essere sottoposto all'attenzione degli Enti aventi competenza ad esprimere pareri sull'opera, al fine di acquisire tutti i nulla osta, autorizzazioni ed assensi necessari, volti alla cantierabilità e alla conclusione del progetto.

Si precisa che sarà cura e onere del Professionista incaricato individuare, per il rispetto della legislazione nazionale, regionale, provinciale e locale, tutti gli Enti preposti all'approvazione delle diverse fasi progettuali.

La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata al Professionista incaricato.

Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme da rispettare.

- Norme in materia di contratti pubblici
 - D.lgs. 50/2016 “Codice degli Appalti” e ss.mm.ii.
 - D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii, per le parti non abrogate;
 - D.M. 49 del 07/03/2018 regolamento recante: “approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del Direttore dei Lavori e del Direttore dell’Esecuzione”;
 - Linee Guida A.N.A.C. di attuazione del D.lgs. 50/2016.
 - “Sblocca cantieri” - Legge 14 giugno 2019, n. 55
- Normativa urbanistica
 - D.P.R. 380/2001 “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia” e ss.mm.ii;
 - D.lgs. n. 222/2016 (c.d. Decreto SCIA 2)
 - D.P.R. 616/77 “Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22/07/1975, n. 382”;
 - D.P.R. 383/94 e ss.mm.ii;
 - Strumenti di Piano del Comune interessato, di indirizzo (PSC, RUC e relative Norme e regolamenti) e di attuazione (piano particolareggiato sopra detto);
 - L.R 5/12/77 n. 56 Legge Urbanistica Regionale e ss.mm.ii.
- Normativa strutturale
 - D.M. 17/01/2018 “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” e ss.mm.ii;
 - O.P.C.M. 20/03/2003, n. 3274 e ss.mm.ii.;
 - O.P.C.M. 08/07/2004 n. 3362 e ss.mm.ii;
 - Circolare Ministeriale applicativa del 21 gennaio 2019, n.7
 - Circolari Ministeriali;
- Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- Legge 09/01/21991, n. 10 “Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia” e ss.mm.ii;
- Direttiva europea 2002/91/CE;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 recante “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia” e ss.mm.ii;
- D.P.R. 59/09 “Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia” e ss.mm.ii;
- D.L. 63/2013 convertito in Legge n. 90/2013 e e ss.mm.ii relativi Decreti Attuativi;
- Decreto 26/06/2015 “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici” e ss.mm.ii;
- Legge Regionale 28 Maggio 2007 n.13 e s.m.i.
- Norme in materia di sostenibilità ambientale
 - Decreto 11/01/2017 “Adozione dei criteri ambientali minimi per l’affidamento dei servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” e ss.mm.ii.
- Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.
 - D.P.R. n. 503 del 24/04/1996 – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e ss.mm.ii.
- Norme in materia di sicurezza
 - D.lgs. 81/08 “Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti” e ss.mm.ii.
 - D.P.G.R.T. 18/12/2013, n. 75/R “regolamento riguardante le istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l’accesso, il transito e l’esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza” e ss.mm.ii.
- Norme in materia di antincendio
 - D.P.R. 01/08/2011, n. 151 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi” e ss.mm.ii
- Norme in materia di impianti
 - D.M. 22/01/2008, n. 37 “Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici” e ss.mm.ii;
 - DP.R. 16/04/2013, n. 74 “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell’acqua calda per usi igienici sanitari” e ss.mm.ii.
- Norme in materia di acustica
 - L. 26/10/1995, N. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e ss.mm.ii;
 - D.P.C.M. 05/12/1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici” e ss.mm.ii;
- Norme in materia ambientale
 - D.lgs. 03/04/2006, n. 152 recante “*Norme in materia ambientale*” e ss.mm.ii;
 - Legge 27/03/1992, n. 257, recante “Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto. ” e ss.mm.ii;

- “Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie” allegata al decreto ministeriale 6 settembre 1994, emanato dal Ministero della sanità, recante “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto” (nel seguito: normative amianto);
- D.lgs. 09/04/2008, n. 81, recante “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- Norme in materia di tutela dei beni culturali
 - D.lgs. 22/01/2004 n. 42 e ss.mm.ii.;
 - D.P.C.M. 09/02/2011 valutazione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle NTC del D.M. 14/01/2008 e ss.mm.ii.;
- Norme in materia di geotecnica
 - “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”, approvate con D.M. 11/03/1988 del Ministero dei lavori pubblici.

Dovranno inoltre essere rispettate tutte le norme regionali e comunali che non siano in contrasto con la normativa inerente le opere realizzate per conto dello Stato.

12 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Tutti gli elaborati dovranno essere consegnati sia in formato cartaceo, in almeno 2 (due) copie, sia in formato digitale su idoneo supporto.

Per quanto riguarda gli elaborati in formato cartaceo, essi dovranno essere timbrati e sottoscritti dal/i Professionista/i abilitato/i e iscritto/i all'albo professionale di appartenenza, nell'ambito delle rispettive competenze.

Per quanto riguarda gli elaborati in formato digitale, essi dovranno essere firmati digitalmente dal/i Professionista/i abilitato/i e iscritto/i all'albo professionale di appartenenza, nell'ambito delle rispettive competenze.

L'Affidatario, relativamente ai servizi oggetto dell'appalto, dovrà produrre gli elaborati digitali richiesti con le modalità indicate nella seguente tabella:

Elaborato	Formati digitali richiesti	Note
Relazioni, disciplinari, capitolati, etc	.odt; .pdf	
Computi, elenco prezzi, etc.	.pdf; .xml, formato proprietario	
Rilievo fotografico	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca.
Ulteriori documentazioni	.pdf	
Planimetrie generali	dxf; .pdf	
Modello BIM	.ifc; formato proprietario	Come da Specifica Metodologica BIM (BIMSM) e da linee guida BIMMS
Elaborati grafici 2D, quali planimetrie, piante di tutti i livelli, prospetti, sezioni, abachi elementi, piante degli impianti, piante delle carpenterie, particolari costruttivi, etc.,	.dxf; .pdf; formato proprietario	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote, elementi dimensionali, etc.) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, destinazioni d'uso, stratigrafie, etc.)

Tutti i file forniti non dovranno contenere limitazioni di utilizzo quali password o simili; i formati/protocolli di scambio s'intendono riferiti allo standard più evoluto disponibile sul mercato all'atto della consegna.

In ogni caso, i parametri e le tipologie degli elaborati progettuali dovranno rispettare le norme fissate dal Codice, dal Regolamento per la parte ancora vigente, e quelle CEI e UNI.

Quanto sopra oltre ad ogni altro elaborato necessario nonché ulteriori copie cartacee, firmate dal Progettista e dagli eventuali professionisti del gruppo di lavoro, per acquisire tutti i pareri e le autorizzazioni necessarie.

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, organizzata e consegnata alla Stazione Appaltante con le modalità indicate nelle **BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA** con relativi allegati e nei tre distinti documenti della **BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA PER ADEGUAMENTO SISMICO relativi a rilievo, progettazione definitiva e progettazione esecutiva**.

13 PRESTAZIONI ACCESSORIE

È onere del progettista il reperimento di tutti i dati che si rendessero eventualmente necessari per l'espletamento dell'incarico in oggetto.

In particolare l'Affidatario si impegna ad espletare i seguenti adempimenti:

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.

In particolare, l'Affidatario dovrà predisporre e presentare:

- la documentazione per l'ottenimento di autorizzazioni e/o nulla osta da parte delle Amministrazioni preposte;
- la documentazione per lo svolgimento delle eventuali Conferenze dei Servizi, con eventuale partecipazione alle stesse.

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 Piemonte e Valle d'Aosta, Corso Bolzano n.30, oltre a quelle eventualmente necessarie presso il compendio oggetto dell'intervento, ovvero presso gli uffici dell'Amministrazione utilizzatrice, con la frequenza stabilita dal RUP in relazione alle esigenze dell'esecuzione del servizio, il quale convocherà le stesse a mezzo PEC 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'Affidatario 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.

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 tempestivi (corriere, telefoni, fax);
- 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.

14 IMPORTO A BASE DI GARA

Per l'esecuzione di tutte le attività sopraelencate afferenti il servizio, l'importo complessivo a base di gara, al netto di IVA e oneri previdenziali professionali e assistenziali, è pari ad **€ 1.089.164,54 (euro unmilioneottantanovecentosessantaquattro/54) di cui € 5.309,45 (euro cinquemilatrecentonove/45)** per oneri della sicurezza comprensivi di quelli relativi all'emergenza COVID, non soggetti a ribasso e dovuti ai rischi interferenziali relativi alla sola fase di esecuzione delle indagini sulle strutture e geognostiche.

Ai sensi dell'art. 23 comma 16 del codice, **l'importo complessivo a base di gara comprende i costi della manodopera** stimati dalla Stazione Appaltante in ragione delle sole attività di indagini e ripristino dello stato dei luoghi in considerazione della specificità dell'appalto per un importo pari a **€ 41.988,06 (quarantunmilanovecentoottantotto/06).**

Immobile	IMPORTO A BASE DI GARA	di cui costi della manodopera	di cui oneri della sicurezza non soggetti a ribasso
Palazzina 124	€ 1.089.164,54	€ 41.988,06	€ 5.309,45

L'importo relativo alle parcelle dei servizi di ingegneria e architettura posto a base di gara è stato calcolato ai sensi del decreto del Ministro della giustizia 17 giugno 2016 "Approvazione delle Tabelle dei corrispettivi commisurati a livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24 comma 8 del Codice" (in seguito: D.M. 17.06.2016), con riferimento ad una stima presunta degli interventi, pari ad **€ 6.428.040,00 (euro seimilioni quattrocentoventottoe quaranta/00).**

L'importo delle prove, indagini e saggi è stato computato partendo dalle voci di costo dal Prezziario Regione Piemonte ed. 2020 ed Prezziario Regionale della Regione Sicilia ed. 2020. Si precisa che le voci di elenco prezzi prelevate dal Prezziario Regionale della Regione Sicilia sono state adeguate alle aliquote di spese generali e utili d'impresa della Regione Piemonte.

L'incidenza della sicurezza, comprensiva di quella relativa all'emergenza COVID, è stata stimata nella misura del 5% sull'importo relativo alle prove, indagini, saggi.

Il corrispettivo del servizio posto a base di gara, in relazione alle singole attività e FASI da svolgere, pertanto, sarà articolato come segue:

PRESTAZIONI DEL SERVIZIO E RELATIVI COMPENSI		
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' E FASI DEL SERVIZIO		IMPORTO
ATTIVITÀ PRELIMINARE	FASE I (**)	
	1.A Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, strutturali e impiantistiche, da restituirsi in modalità BIM, analisi storico critica con ricerca documentale (**)	€ 11.939,48
	1.B Indagini, prove (in situ e in laboratorio) e sondaggi da effettuarsi nel rispetto della normativa vigente, delle circolari applicative e del Capitolato tecnico prestazionale	€ 111.498,53 (*)
	1.C Integrazione delle verifiche tecniche preliminari (Relazione sulle strutture esistenti, relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture, relazione sismica con indicazione delle carenze strutturali)	€ 88.577,36
ATTIVITÀ PROGETTUALE	FASE II	
	Progettazione Definitiva (**)	€ 262.250,58
	FASE III	
	Progettazione Esecutiva	€ 164.043,00
	Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione	€ 49.747,85
ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO (lavori)	FASE IV	
	Coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori	€ 276.738,11
	Coordinamento per la sicurezza in fase di Esecuzione	€ 124.369,63
	COMPENSO PROFESSIONALE SIA	€ 977.666,01
	COMPENSO INDAGINI E PROVE COMPRENSIVO DI ONERI DELLA SICUREZZA	€ 111.498,53(*)
	COMPENSO SERVIZIO POSTO A BASE DI GARA	€ 1.089.164,54

(**) Il compenso complessivo relativo al rilievo dei manufatti è stato così suddiviso: 60% nella FASE I e 40% nella FASE II

Si riporta di seguito il riepilogo derivante dal computo metrico estimativo, allegato ai documenti di gara, dell'importo per le prove sulle strutture, indagini geognostiche, prove di carico, verifiche ed ispezioni sulle fondazioni e ripristini edilizi.

(*) COMPENSO INDAGINI E PROVE COMPRENSIVO DI ONERI DELLA SICUREZZA	
Prove distruttive e non distruttive sulle strutture, indagini geognostiche, prove di carico, verifiche ed ispezioni sulle fondazioni, ripristini edilizi a seguito delle prove	
Costo Prove e indagini	€ 64.201,02
Costo della manodopera (Determinato sulle prove e sulle indagini)	€ 41.988,06
Costi della sicurezza non soggetti a ribasso (stimati pari al 5%)	€ 5.309,45
	€ 111.498,53 (*)

L'importo dell'intero appalto è da considerarsi:

- a corpo
- comprensivo di spese e oneri accessori
- al netto di I.V.A. e oneri previdenziali
- remunerativo di ogni prestazione e comprensivo di tutti gli altri oneri per attività istruttorie o complementari

Nell'importo sopra riportato sono compresi gli oneri della sicurezza necessari per l'eliminazione dei rischi da interferenze di cui al D.lgs. 81/2018 e ss.mm.ii, comprensivi di quelli relativi all'emergenza COVID, non soggetti a ribasso, quantificati in **€ 5.309,45 (euro cinquemilatrecentonove/45)**, relativi alla sola fase di esecuzione delle indagini sulle strutture e geognostiche.

Ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81, comma 3 ter, è stato redatto il DUVRI – **Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze ricognitivo**, allegato alla presente procedura, che dovrà essere integrato prima dell'avvio della campagna di indagine.

In nessun caso potranno essere addebitati all'Agenzia del Demanio oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

Detti importi sono remunerativi per ogni attività e in nessun caso potranno essere addebitati alla Stazione Appaltante oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

L'importo del servizio è stato determinato tenendo conto della dimensione e delle caratteristiche dell'immobile e del complesso, nonché delle prestazioni richieste e s'intende fisso e invariabile per tutta la durata del servizio.

Ove nell'ambito dell'approfondimento delle fasi progettuali l'importo dei lavori dovesse subire variazioni rispetto a quanto preliminarmente stimato, il compenso, come sopra determinato, non sarà soggetto a modifiche; pertanto non sarà riconosciuta alcuna maggiorazione dello stesso derivante da qualsivoglia ragione.

In nessun caso potranno essere addebitati all'Agenzia del Demanio oneri aggiuntivi o rimborsi per spese sostenute nello svolgimento del servizio.

Si intendono comunque comprese le attività di ottimizzazione e integrazione degli elaborati che fossero richiesti dalla Stazione Appaltante prima della validazione e verifica del progetto.

Restano a carico dell'Affidatario i costi relativi alla predisposizione della documentazione necessaria e l'ottenimento dei permessi, certificati di prove in laboratorio e in genere tutti gli oneri quali, a titolo indicativo e non esaustivo:

- oneri di trasferta;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;

- 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.

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.

Qualora, a seguito di carenze progettuali riscontrate in sede di validazione e/o verifica, si rendesse necessario apportare al progetto adeguamenti e modifiche di varia natura ed entità, la Stazione Appaltante ne darà comunicazione all'Affidatario.

In tal caso l'Affidatario è tenuto a introdurre dette modifiche e adeguamenti entro i 10 (dieci) giorni successivi alla data in cui essi saranno stati comunicati, apportando le integrazioni e le prescrizioni ordinate, a pena dell'applicazione della penale di cui al successivo § 18.

Il progetto così modificato sarà ulteriormente esaminato dalla Stazione Appaltante e nel caso in cui non dovesse essere approvato a seguito di ulteriori carenze, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere alla rescissione del contratto in danno all'Affidatario.

La liquidazione dei relativi importi avverrà secondo le modalità fissate dal punto §16 del presente Capitolato Prestazionale.

L'importo è stato determinato tenendo conto della dimensione e delle caratteristiche dell'immobile e del complesso, nonché delle prestazioni richieste e s'intende fisso e invariabile per tutta la durata del contratto; non sarà pertanto riconosciuta alcuna maggiorazione dello stesso né abbuono in caso di aumento di costi derivante da qualsivoglia ragione.

Si specifica che l'affidamento del servizio di coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori, nonché quello di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione avrà effetto solo successivamente alle determinazioni di affidamento di realizzazione dell'opera progettata, fermo restando che, qualora la Stazione Appaltante per qualsiasi motivo non decidesse di dare corso all'esecuzione dei lavori, nulla sarà dovuto all'Aggiudicatario dell'appalto a fronte di tali attività.

In particolare si precisa che i servizi in oggetto sono strutturati secondo la seguente suddivisione:

- ◆ **SERVIZIO PRINCIPALE:** Rilievo, prove saggi e integrazioni alle indagini preliminari (Attività preliminari), progettazione definitiva, progettazione esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (Attività progettuale)
- ◆ **SERVIZIO OPZIONALE:** coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori e di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione (Attività di coordinamento)

Vengono di seguito elencati gli importi parziali in relazione a quanto sopra rappresentato:

SERVIZIO	PRESTAZIONE	FASE	COMPENSO (Al netto di IVA e cassa)
Servizio Principale	Attività Preliminare	I	€ 212.015,37
	Attività Progettuale	II e III	€ 476.041,43
Servizio Opzionale	Coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori	IV	€ 276.738,11
	Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	IV	€ 124.369,63

15 DURATA DEL SERVIZIO

I tempi a disposizione per l'esecuzione delle attività di progettazione del presente servizio, sono così suddivisi:

FASE I: 140 giorni (centoquaranta) naturali e consecutivi, decorrenti dalla comunicazione di avvio del servizio da parte del R.U.P per lo svolgimento di tutte le sottofasi relative alla FASE I.

Sarà cura dell'Affidatario, sottoporre all'approvazione del RUP, prima dell'avvio del servizio specifico cronoprogramma delle prestazioni delle sottofasi, che complessivamente dovranno comunque essere espletate entro i 140 giorni (centoquaranta) naturali e consecutivi complessivi indicati, relativi alla FASE I.

FASE II: 100 giorni (cento) naturali e consecutivi per lo svolgimento del servizio di progettazione definitiva decorrenti dal formale invito a procedere da parte del R.U.P.

FASE III: 60 giorni (sessanta) naturali e consecutivi, per lo svolgimento del servizio di progettazione esecutiva e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, decorrenti dal formale invito a procedere da parte del R.U.P.

FASE IV: Le tempistiche per il completamento e lo svolgimento delle attività di cui alla presente FASE, sono pari a quanto previsto dalle norme in merito. La durata di tale prestazione sarà, pertanto, pari all'effettiva durata prevista per i lavori da realizzare e tutti gli adempimenti normativi connessi. I termini decorreranno dalla data di comunicazione scritta da parte del R.U.P. e si concluderanno con l'emissione del certificato di collaudo dei lavori.

Sono esclusi dai conteggi i tempi tecnici necessari per l'ottenimento dei pareri/nulla osta da parte degli enti competenti e per la verifica delle varie fasi progettuali o ancora per la validazione.

Relativamente ai termini di cui sopra, si specifica che per ogni giorno di ritardo rispetto ai tempi contrattuali è applicabile una penale pari all'1 per mille del corrispettivo contrattuale, e comunque non superiore al 10% dell'importo contrattuale, secondo le modalità descritte nello specifico paragrafo del presente Capitolato Tecnico Prestazionale.

16 MODALITÀ DI PAGAMENTO

Il pagamento dei corrispettivi di cui al §14 sarà effettuato, previa verifica della regolarità contributiva, come risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) o documento equipollente, nel seguente modo:

- **FASE I - Attività preliminari:** l'importo sarà corrisposto all'Affidatario dopo l'avvenuta approvazione di cui al § 9 a seguito del rilascio dell'attestazione di regolare esecuzione, da parte del R.U.P, relativo al completamento dell'intera FASE I;
- **FASE II - Progettazione Definitiva:** l'importo sarà corrisposto all'Affidatario dopo l'avvenuta verifica di cui al § 9 e a seguito del rilascio dell'attestazione di regolare esecuzione, da parte del R.U.P, relativo al completamento dell'intera FASE II.
- **FASE III - Progettazione Esecutiva e Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione:** l'importo sarà corrisposto all'Affidatario dopo l'avvenuta validazione di cui al § 9 e a seguito del rilascio dell'attestazione di regolare esecuzione, da parte del R.U.P, relativo al completamento dell'intera FASE III
- **FASE IV - Coordinamento, direzione e controllo tecnico-contabile dei lavori Coordinamento per la sicurezza in fase di Esecuzione:** l'importo sarà corrisposto all'Affidatario in maniera proporzionale allo stato avanzamento lavori dell'impresa e a seguito del progressivo rilascio dell'attestazione di regolare esecuzione inerente la FASE IV da parte del R.U.P. L'importo a saldo, della presente fase, sarà erogato all'Affidatario dopo l'approvazione del certificato di collaudo da parte della Stazione Appaltante.

La Stazione Appaltante si riserva di non dar corso alla fase realizzativa del progetto e di non procedere pertanto con l'incarico della direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa. In tal caso nulla è 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 d'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.

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 D.Lgs. n. 231/2002, 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 n. 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 § 18 del presente Capitolato.

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio (CF: 06340981007) e corredate dal codice IPA della Direzione Regionale, 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 dal SDI, a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente dedicato dall'Affidatario. Le coordinate bancarie dovranno preventivamente essere indicate dallo stesso nella scheda fornitore (tramite il modello "scheda fornitore" 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'Affidatario si impegna altresì a comunicare alla Stazione Appaltante ogni eventuale variazione relativa al conto comunicato ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso entro 7 giorni.

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, e nel rispetto dell'art. 207 del decreto-legge n.34 del 19 maggio 2020 convertito in Legge n.77 del 17/07/2020, sul valore del contratto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo sino a un massimo del 30 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.

17 TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Affidatario assumerà tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010.

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della Legge 136/2010, l'Affidatario 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'Affidatario 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'Affidatario 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'Affidatario 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'Affidatario 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'Affidatario nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti all'Affidatario mediante bonifico bancario o postale sul conto Concorrente dedicato.

18 PENALI

L'Affidatario 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 nel §0 del presente Capitolato.

Qualora l'Affidatario non espleti l'oggetto del contratto nelle tempistiche previste nel presente Capitolato, fatta eccezione per eventuali proroghe concesse dall'Agenzia, sarà applicata una penale pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo, fatto salvo il risarcimento del maggior danno. Si precisa che le penali saranno applicate in relazione alle tempistiche previste per ciascuna FASE del servizio di cui al paragrafo 5 del presente documento.

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

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. Eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo alle predette penali verranno contestati per iscritto e a mezzo PEC dal RUP. L'affidatario dovrà comunicare le proprie deduzioni al RUP nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla contestazione stessa.

Non si darà luogo all'applicazione delle penali qualora il ritardo dipenda da cause di forza maggiore o caso fortuito, purché le stesse siano comunicate a mezzo PEC all'Agenzia entro 5 (cinque) giorni dal loro verificarsi.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente paragrafo non esonera l'Affidatario 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'Affidatario, così come l'applicazione di eventuali penali, formeranno oggetto di compensazione, mediante ritenuta sugli importi del corrispettivo da versare all'Affidatario successivamente all'applicazione della penale, ovvero rivalendosi sulla cauzione prestata.

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

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

19 GARANZIE

L'Affidatario si assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che esso dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dell'incarico e delle attività connesse, sollevando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità.

L'Affidatario sarà altresì obbligato a costituire una **garanzia definitiva** ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, secondo le modalità e avente le caratteristiche ivi previste. Detta cauzione dovrà inoltre:

- a) essere presentata in originale alla Stazione Appaltante;
- b) riportare la dicitura *“Procedura aperta SIA adeguamento sismico - Palazzina 124-Duca d'Aosta, sita in corso IV Novembre, 40 Torino - CUP: G12B20000070001 - CIG: 85495228BD”* in riferimento all'oggetto dell'appalto;
- c) 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;
- d) essere corredata da una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000, con la quale il fideiussore attesti il potere di impegnare, con la sottoscrizione, la società fideiussoria nei confronti dell'Agenzia del Demanio ovvero da altro documento a comprova di detto potere.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.Lgs. n. 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'Affidatario.

La Stazione Appaltante ha, altresì, diritto di valersi sulla cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 103, comma 2, del D.Lgs. n. 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'Affidatario per le 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 cauzione definitiva garantirà l'adempimento di tutte le obbligazioni contrattuali da parte dell'Affidatario, il risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse o da negligenze dell'Affidatario stesso, il rimborso delle somme eventualmente sostenute dall'Agenzia del Demanio in sostituzione del soggetto negligente o inadempiente e dei connessi maggiori oneri

a qualsiasi titolo sopportati dall'Agenda, nonché l'eventuale applicazione delle penali di cui al presente Capitolato.

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'Affidatario, 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. n. 50/2016, il pagamento della rata di saldo potrà essere disposto soltanto previa costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa costituita dall'Affidatario pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data della 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 Affidatario 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.

Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016 per la garanzia provvisoria.

Oltre a detta cauzione, l'Affidatario dovrà produrre, prima della stipula del contratto, le seguenti garanzie:

- una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016 (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno all'importo dei lavori, per i rischi derivanti dallo svolgimento di tutte le attività di propria competenza, così come quantificati ai fini della determinazione del compenso professionale posto a base di gara. Tale polizza deve coprire i rischi derivanti anche da errori o omissioni progettuali, che abbiano determinato a carico della Stazione Appaltante nuove spese di progettazione e/o maggiori costi.
- una **garanzia di responsabilità civile per danni** ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, mediante polizza assicurativa da presentare contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna del servizio 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.

Ai sensi degli art. 93 e 103, comma 10, del D.Lgs. n. 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 la polizza per la copertura dei rischi di natura professionale, nel caso di Raggruppamento Temporaneo l'operatore potrà optare ai fini della copertura del massimale di cui al presente Capitolato:

- a) per la somma dei massimali delle polizze dei singoli operatori del raggruppamento e, in ogni caso, ciascun componente il raggruppamento dovrà possedere un massimale in misura proporzionalmente corrispondente all'importo dei servizi che esegue:

- b) unica polizza della mandataria per il massimale indicato, con copertura 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 il 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.

20 SUBAPPALTO

L'Affidatario potrà subappaltare i servizi oggetto della presente gara nei limiti e alle condizioni di cui agli artt. 31, comma 8 e 105 del D.Lgs. n. 50/2016, e come meglio illustrato nelle Linee Guida ANAC n. 1 recanti "*Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria*" aggiornate con delibera del Consiglio dell'Autorità n. 417 del 15 maggio 2019 a condizione che ne faccia espressa menzione nel DGUE, indicando le parti del servizio che intende affidare a terzi e fatta sempre salva la verifica del possesso in capo al subappaltatore dei requisiti richiesti dalla legge.

Non è consentito il subappalto della relazione geologica.

Laddove si intenda ricorrere al cd. **subappalto necessario**, relativamente alle prestazioni di spettanza dei laboratori di cui all'art. 59 del DPR 380/2001, dovrà esserne fatta specifica ed espressa menzione nel DGUE, manifestando la volontà di subappaltare ad un laboratorio qualificato dette parti del servizio per le quali è richiesta la relativa autorizzazione ministeriale di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001. In tal caso, non è comunque necessario indicare in sede di offerta il nominativo del cd. subappaltatore necessario.

Nell'ipotesi di **subappalto necessario**, trattandosi di **subappalto** finalizzato ad ovviare alla carenza dei requisiti e considerato che il divieto di subappalto si tradurrebbe nella mancanza dei requisiti di partecipazione, si specifica che non potrà essere attivato il soccorso istruttorio laddove l'operatore economico, seppur non autonomamente in possesso delle autorizzazioni di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001, non abbia manifestato espressamente nel DGUE la volontà di affidare a terzi la parte del servizio di competenza dei laboratori.

Ai fini dell'affidamento in subappalto delle prestazioni in cui si articola il servizio, fermo restando i limiti di cui sopra, i subappaltatori devono possedere i requisiti di cui all'art. 80 del Codice e, nell'ipotesi di subappalto necessario dovranno risultare anche in possesso della richiesta autorizzazione ministeriale di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

Come previsto dalle NTC 2018 e dalla Circolare n. 7 del Consiglio superiore dei lavori pubblici del 21.01.2019, con riferimento alle **prove di tipo distruttivo di caratterizzazione meccanica dei materiali, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse devono essere effettuati a cura di un Laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001**. L'esecuzione di tale prestazione può essere eseguita dal concorrente stesso, qualora il Laboratorio sia inserito nella sua struttura operativa sia in maniera stabile che mediante partecipazione alla gara in forma di raggruppamento

temporaneo, ovvero può essere subappaltata ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 31, comma 8, e 105 del Codice. Analogamente per quanto attiene i ripristini strutturali e le finiture che dovessero rendersi necessari a seguito delle prove e indagini di tipo distruttivo eseguite sugli immobili, la loro esecuzione potrà essere effettuata direttamente dal laboratorio qualificato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 qualora abbia i mezzi e il personale idoneo, ovvero essere anch'essa subappaltata dal concorrente ai sensi dell'art. 105 del Codice.

Il possesso del requisito richiesto (autorizzazione Ministeriale) dovrà essere attestato nell'ambito della Parte IV lettera A punto 1 del DGUE. Resta inteso che, con riguardo a tale prestazione, è ammessa la partecipazione anche dei soggetti di cui all'art. 45, comma 2, lett. a) del Codice.

Non si configurano come attività affidate in subappalto quelle di cui all'art. 105, comma 3, del D.Lgs. n. 50/2016.

21 MODIFICA DEL CONTRATTO – ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO

Nel corso del rapporto contrattuale l'Agenzia, 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.

Si prevede la possibilità di procedere, ai sensi dell'art. 106 comma 1 lett. a) del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., alla modifica del contratto principale, senza indire una nuova procedura di gara, per l'integrazione delle prestazioni del servizio principale con quelle previste come "servizio opzionale".

L'Amministrazione committente, ha la facoltà di non procedere, a suo insindacabile giudizio, nei confronti dell'aggiudicatario definitivo della presente procedura, al successivo affidamento dei servizi opzionali, senza che lo stesso possa esercitare alcuna pretesa a titolo risarcitorio o di indennizzo.

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. n. 50/2016.

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.

22 SOSPENSIONE DEL SERVIZIO

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del D.Lgs n. 50/2016 e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal Responsabile Unico del Procedimento 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.

23 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 trenta giorni.

24 RESPONSABILITA' PER DANNI E VERSO TERZI

La Stazione Appaltante è sollevata da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi in ogni caso connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività affidate. Nessun altro onere potrà dunque derivare a carico della Stazione Appaltante, 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 di svolgimento del servizio.

Sono a carico dell'Affidatario anche tutte le misure e gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni di qualsiasi natura a persone o cose nell'esecuzione dell'incarico. Per tutti gli eventuali danni derivanti dall'esecuzione del contratto, l'Affidatario si impegna a tenere indenne ed a manlevare l'Agenzia.

25 RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE

L'Affidatario 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'Agenzia 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.

26 OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO

L'Affidatario 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.

L'Affidatario dovrà osservare le disposizioni di cui al D. Lgs. n. 81/2008 in tema di sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

L'Affidatario del servizio si impegna, oltre a quanto già previsto nel presente Capitolato, anche a:

- effettuare il servizio impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione degli stessi secondo quanto precisato nel presente Capitolato;
- a dotare il personale impiegato di tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione Individuale per eseguire i rilievi richiesti in tutta sicurezza manlevando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità in materia;
- osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'Amministrazione, nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni.

Qualora a carico dell'Affidatario risulti, durante la vigenza contrattuale, una situazione di non correttezza contributiva e retributiva, il pagamento dei corrispettivi dovuti sarà effettuato dalla Stazione Appaltante nel rispetto della normativa vigente.

L'Affidatario 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, anche durante i sopralluoghi, dotandolo di tutta la strumentazione e dei Dispositivi di Protezione

individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti e sollevando la Stazione Appaltante da ogni eventuale richiesta di risarcimento.

L'Affidatario 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'Affidatario 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.

I suddetti obblighi vincolano l'Affidatario per tutta la durata del servizio e indipendentemente dalla natura e dalle dimensioni dello stesso.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva relativo al personale dipendente dell'Affidatario 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 n. 50/2016.

27 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 D.Lgs. n. 50/2016, 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 3 (tre) diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- b) ingiustificato ritardo nell'avvio del servizio o per ingiustificata interruzione degli stessi, quando il ritardo o l'interruzione si protraggano per un periodo superiore a 15 (quindici) giorni decorrenti dalla data di consegna del servizio o dall'ultimo giorno di regolare svolgimento dello stesso;
- c) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato al §19, nei termini previsti;
- d) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- e) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia di cui al §32 del presente Capitolato;
- f) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti al § 17 del presente Capitolato;
- g) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto;
- h) non veridicità, anche parziale, delle dichiarazioni fornite ai fini della partecipazione alla gara e alla fase contrattuale;
- i) mancanza, anche sopravvenuta successivamente all'aggiudicazione dell'appalto, dei requisiti minimi di partecipazione alla gara prescritti;
- j) violazione delle prescrizioni contenute nel Disciplinare di Gara, nel Capitolato e nei relativi allegati, nonché delle vigenti normative in tema di appalti pubblici;
- k) frode, grave negligenza o grave inadempienza nell'esecuzione degli obblighi e delle condizioni contrattuali, indipendentemente dall'applicazione delle penali di cui al §18 del presente Capitolato;

- l) fallimento, concordato preventivo o altra procedura concorsuale che dovesse coinvolgere l'Affidatario;
- m) per inosservanza del divieto di cessione a terzi, anche solo parziale, del contratto di cui al §30 del presente Capitolato.

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'Affidatario.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Affidatario il prezzo contrattuale delle attività effettuate, detratte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti paragrafi. 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.

Fatto salvo quanto previsto ai commi 3 e seguenti dell'art. 110 del D.lgs. n. 50/2016, come modificato dalla L. n. 55/2019, le stazioni appaltanti, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del presente Codice ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpellano progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture.

L'affidamento avviene 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. n. 50/2016, con un preavviso di almeno venti giorni, da comunicarsi al Affidatario a mezzo PEC, fermo restando quanto specificato nel presente Capitolato.

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 c.c.. Il pagamento di quanto previsto sarà effettuato previa presentazione della documentazione giustificativa del servizio prestato e delle spese sostenute.

28 OBBLIGHI DI RISERVATEZZA

L'Affidatario, 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'Affidatario 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'Affidatario si impegna, altresì, al rispetto del Regolamento 2016/679/UE, 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 Affidatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

29 PROPRIETA' DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti, generati dall'Affidatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio, 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.

30 CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO

È fatto assoluto divieto all'Affidatario 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 della Stazione Appaltante. In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Affidatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Affidatario mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

31 FORMA E SPESE DEL CONTRATTO

Il contratto è stipulato ai sensi dell'art. 32 comma 14 del D.Lgs. 50/2016. Sono a carico dell'Aggiudicatario tutte le spese relative alla stipula 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.

32 CODICE ETICO E MONITORAGGIO DEI RAPPORTI INTERCORRENTI FRA L'AGENZIA DEL DEMANIO E L'AGGIUDICATARIO AI FINI DELL'ANTICORRUZIONE

L'Affidatario si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. n. 231/2001, 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'Affidatario 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 capoverso precedente. L'Affidatario che, per qualsiasi motivo, venga a conoscenza di situazioni particolari in capo alle attività dell'Agenzia o alle strutture dell'ufficio (ubicazione di impianti, codici di sblocco dei sistemi, dati etc.), è obbligato alla massima riservatezza nei confronti di qualunque soggetto esterno, sia in corso di svolgimento del servizio sia in caso di risoluzione o naturale decorso dei termini contrattuali.

L'Affidatario, con la sottoscrizione del Patto di Integrità prodotto in sede di gara e successivamente allegato al contratto, sarà chiamato a dichiarare, ai sensi della Legge n. 190/2012, per sé e per i soci facenti parte della compagine sociale che non sussistono/che sussistono relazioni di parentela

o affinità con i dipendenti dell'Agenzia e che non è stata corrisposta o promessa alcuna utilità, regalia o compenso di alcun tipo a dipendenti dell'Agenzia per facilitare la conclusione del contratto o l'esecuzione dello stesso.

Parimenti, l'Affidatario sarà chiamato a dichiarare all'interno del Patto di Integrità che non sono stati conferiti incarichi professionali o attività lavorative ad ex dipendenti dell'Agenzia del Demanio che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali, per conto della stessa, nei propri confronti, per il triennio successivo alla cessazione del rapporto.

33 CONTROVERSIE

Qualsiasi controversia in merito all'interpretazione, esecuzione, validità o efficacia del contratto ed eventuali controversie che dovessero insorgere durante lo svolgimento del servizio, tra la Stazione Appaltante e l'Affidatario, saranno demandate al giudice ordinario. Il foro competente, in via esclusiva, è quello di Torino. Non è ammessa la possibilità di devolvere ad arbitri la definizione delle suddette controversie.

È escluso il ricorso all'arbitrato.

34 NORME DI RINVIO

L'adesione alla richiesta di offerta dell'Agenzia del Demanio comporta la piena e incondizionata accettazione di tutte le disposizioni contenute nella stessa e nei relativi allegati, compreso il presente Capitolato.

Per tutto quanto non previsto specificamente dai suddetti documenti, si fa espresso riferimento a quanto previsto in materia, in quanto compatibile, dalla vigente normativa comunitaria e nazionale.

35 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati personali forniti dagli operatori economici 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 Affidatario, 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 da parte degli interessati 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 - DPO è l'Avv. l'Avv. Ivan Frioni sempre contattabile all'indirizzo email: demanio.dpo@agenziademanio.it

36 ALLEGATI

- BIMMS - LINEE GUIDA PER LA PRODUZIONE INFORMATIVA (nome file:ADM2021-ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001) e allegati (Allegato A, B, C, D, E e F)

- BIMSM - Specifica Metodologica Rilievo per Adeguamento Sismico (nome file: ADM2021-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-G00001)
- BIMSM - Specifica Metodologica Progettazione Definitiva per Adeguamento Sismico (nome file: ADM2021-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-G00002)
- BIMSM - Specifica Metodologica Progettazione Esecutiva per Adeguamento Sismico (nome file: ADM2021-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-G00003)
- DUVRI ricognitivo

Il Responsabile unico del procedimento

ing. Mariagiovanna Alibrandi